TEXIO
Test and Measurement Solutions

取扱説明書

直流安定化電源
PDS-A シリーズ

PDS20-10A　PDS20-18A　PDS20-36A
PDS36-6A　PDS36-10A　PDS36-20A
PDS60-6A　PDS60-12A

インタフェースオプション

IF-71RS　IF-70GU　IF-71LU

B71-0193-01

保 証 について

このたびは、当社計測器をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
ご使用に際し、本器の性能を充分に発揮していただくために、本取扱説明書(以下本説明書と記します)を最後までよくお読みいただき、正しい使い方により、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。本説明書は、大切に保管してください。

お買い上げの明細書(納品書、領収書等)は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。
アフターサービスに関しまして、また、商品についてご不明な点がございましたら、当社･サービスセンターまでお問い合わせください。

保　証

当社計測器は、正常な使用状態で発生した故障について、
お買い上げの日より 1 年間無償修理を致します。

保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適当なために生じた故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買上げ明細書類のご提示がない場合。

この保証は日本国内に限り有効です。

日本国内で販売された製品が海外に持出されて故障が生じた場合、基本的には日本国内での修理対応となります。

保証期間内であっても、当社までの輸送費はご負担いただきます。

本説明書中に⚠マークが記載された項目があります。この⚠マークは本器を使用されるお客様の安全と本器を破壊と損傷から保護するために大切な注意項目です。よくお読みになり正しくご使用ください。

■ 商標・登録商標について

本説明書に記載されている会社名および商品名は、それぞれの国と地域における各社および各団体の商標または登録商標です。

■ 取扱説明書について

本説明書の内容の一部または全部を転載する場合は、著作権者の許諾を必要とします。また、製品の仕様および本説明書の内容は改善のため予告無く変更することがありますのであらかじめご了承ください。

■ 輸出について

本器は、日本国内専用モデルです。本製品を国外に持ち出す場合または輸出する場合には、事前に当社・各営業所または当社代理店(取扱店)にご相談ください。

目　次

保証について
製品を安全にご使用いただくために ..... Ⅰ-Ⅲ
第 1 章 製品概要 1
1-1. 本書について 1
1-2. 製品概要 1
1-3. 特長 1
1-3-1. PDS-A 電源 1
1-3-2. IF-71RS（オプション） 2
1-3-3. IF-70GU（オプション） 2
1-3-4. IF-71LU（オプション） 2
1-3-5. マスター・スレーブ用ケーブル(オプション) 2
1-3-6. 取っ手(オプション) 2
第 2 章 ご使用の前に 3
2-1. 付属品 3
2-2. 電源コードの接続 4
2-3. 出力端子の接続 4
2-3-1. 出力接地用ケーブルの取り付け 4
2-3-2. 電圧リモートセンシング用ケーブルの接続 5
2-3-3. 背面出力端子カバーの取り付け 5
2-4. 容量性負荷との接続についての注意 5
2-5. 製品底面保護接地端子の接続 5
2-6. 本器ラックへの組込みでの注意 6
2-7. 電源コードの一次側への接続 6
2-8. 設置環境について 6
第 3 章 各部の名称と働き 7
3-1. 前面パネル部 7
3-2. 操作部 8
3-3. 背面パネル 10
第 4 章 使用するにあたって 13
4-1. 負荷の接続について 13
4-2. アラームについて 14
第 5 章 機能説明および使用方法 15
5-1. 動作モードの種類 15
5-2. 電源投入時について 15
5-2-1. 電源投入時の表示について 15
5-2-2. パラレル接続時のユニットスキャン 15
5-2-3. 電源投入時の設定と設定の保存について 16
5-3. 基本操作 17
5-3-1. 電圧値を設定する方法 17
5-3-2. 電流値を設定する方法 17
5-3-3. 電圧（電流）値の微調整 17
5-4. OUTPUT 機能 18
5-5. メモリ機能 19
5-5-1. PRESET への電圧･電流設定値の記憶と呼出し 19
5-6. 電圧・電流表示部の表示切替え 20
5-6-1. 電圧・電流設定値と出力値の切替え 20

5-6-2. 電圧・電流表示部への電力値表示 21
5-7. プロテクト機能 23
5-7-1. プロテクト発生時の表示 23
5-7-2. プロテクト機能の設定値の変更 23
5-7-3. プロテクト動作状態解除方法 24
5-8. キーロック／ローカル機能 25
5-8-1. キーロック とキーロック 解除の方法 25
5-8-2. リモート解除の方法 25
第 6 章 MENU キーからの設定方法 26
6-1. OUTPUT OFF タイマー 27
6-1-1. OUTPUT OFF タイマーの設定方法 27
6-1-2. OUTPUT OFF タイマーの操作方法 28
6-2. 設定表示解除時間設定 29
6-3. 電源投入時の設定方法 30
6-3-1. 電源 ON 時のプリセット呼出し 30
6-3-2. 電源 ON 時の OUTPUT 設定 31
6-3-3. CC 優先モードの設定 32
6-3-4. OUTPUT OFF 表示部の設定 35
6-3-5. POWER RELAY の電源投入時のデフォルト設定 36
6-3-6. IF-71RS PDS モード設定時の Baud Rate の設定 37
6-4. 初期化 38
6-4-1. 本器が記憶している全ての設定を初期化する方法 38
6-4-2.マニュアル動作の設定を初期化する方法 39
6-4-3. シーケンス動作の設定を初期する方法 40
6-4-4. IF-71LU の IP アドレス設定を初期化する方法 41
第 7 章 マスター・スレーブ 43
7-1. マスター機とスレーブ機設定 43
7-1-1. マスター機とスレーブ機の設定方法 43
7-1-2. ユニット数の設定方法 45
7-2. 並列マスター・スレーブ動作 47
7-3. 直列マスター・スレーブ動作 48
第 8 章 シーケンス操作説明 49
8-1. シーケンス動作設定 49
8-1-1. シーケンス動作での電源スイッチ ON 49
8-1-2. 電源スイッチ ON でのシーケンス動作設定 49
8-2. シーケンスプログラムの説明 51
8-2-1. STEP 番号と STEP 設定内容について 51
8-2-2. STEP 実行設定 51
8-3. STEP 番号と実行 STEP の確認 52
8-3-1. シーケンスプログラム停止状態での STEP 番号確認 52
8-3-2. シーケンスプログラム実行状態での実行 STEP 番号確認 52
8-4. STEP 設定内容の確認 53
8-5. シーケンスプログラム実行設定の確認 54
8-6. シーケンスプログラムの実行操作 55
8-6-1. シーケンスプログラムの自動実行 55
8-6-2. シーケンスプログラムの実行一時停止と再自動実行 56
8-6-3. シーケンスプログラムの手動実行 57

8-6-4. シーケンスプログラムの実行停止 59
第 9 章 外部アナログ信号操作 60
9-1. アナログ IF について 60
9-1-1. アナログ IF 使用での注意点 60
9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線 61
9-2. アナログ IF の操作 63
9-2-1. 設定電圧値の設定方法 63
9-2-2. 設定電圧値の調整方法 65
9-2-3. 設定電流値の設定方法 66
9-2-4. 設定電流値の調整方法 68
9-2-5. 外部接点による OUTPUT ON/OFF 操作 69
9-2-6. OUTPUT OFF 状態確認 71
9-2-7. メインリレー ON/OFF 操作 71
第 10 章 インタフェースオプション 72
10-1. 付属品 72
第 11 章 デジタル通信インタフェースを使用したリモートコントロールについて 73
11-1. 概要 73
11-1-1. IF-70GU の各部の名称 73
11-1-2. IF-71LU の各部の名称 74
11-1-3. IF-71RS の各部の名称 75
11-1-4. 使用ケーブル及びコネクタ設定 76
11-1-5. アドレス設定 77
11-1-6. インタフェースカードのモードとアドレスの設定確認 78
11-1-7. GP-IB 接続 79
11-1-8. USB 接続 79
11-1-9. RS-232C 接続 80
11-1-10. LAN 接続 80
11-1-11. ローカルバス接続 81
11-2. 通信制御コマンド 82
11-2-1. 通信コマンド表 82
11-2-2. 自動メッセージ出力 83
11-2-3. コマンドフォーマット 83
11-3. コマンド説明 85
11-3-1. 電圧値設定(VOLT) 85
11-3-2. 電流値設定(AMP) 85
11-3-3. 過電圧保護設定(OVP) 85
11-3-4. 低電圧保護設定(UVP) 85
11-3-5. 過電流保護設定(OCP) 85
11-3-6. 出力設定(OUTPUT) 86
11-3-7. ステータス要求(XSTATUS) 86
11-3-8. PRESET 呼出し(PRESET) 86
11-3-9. PRESET 設定保存(SETPRE) 86
11-3-10. PRESET 電圧値設定(PREVOLT) 87
11-3-11. PRESET 電流値設定(PREAMP) 87
11-3-12. 電力表示設定(MONDSP) 87
11-3-13. OUTPUT OFF 時表示設定(DSPY) 87

11-3-14. モニター表示切替え(CHECK) 88
11-3-15. 出力 ON 時定電流動作優先設定(CCPRIO) 88
11-3-16. OUTPUT OFF タイマー設定(OFFTM) 88
11-3-17. 設定表示解除時間設定(ESC) 88
11-3-18. メインリレー設定(POWER) 89
11-3-19. キーロック状態解除(GTL) 89
11-3-20. ローカルロックアウト設定(LLO) 89
11-3-21. 電源 ON 時シーケンス設定(PONSEQ) 89
11-3-22. 電源 ON 時 PRESET 設定(PONPRE) 89
11-3-23. 電源 ON 時 OUTPUT 設定(PONOUT) 90
11-3-24. 電源 ON 時メインリレー設定(PONPOW) 90
11-3-25. 通知設定 1(MASK) 90
11-3-26. 通知設定 2(AMASK) 91
11-3-27. 通知設定 3(SMASK) 91
11-3-28. アラーム状態要求(ALM) 91
11-3-29. アラーム状態解除(EXIT_ALM) 91
11-3-30. シーケンスプログラム消去(SCLR) 91
11-3-31. シーケンスプログラム書込み(XSWRITE) 92
11-3-32. シーケンスプログラム読出し(XSREAD) 93
11-3-33. シーケンス開始位置指定(SSADR) 93
11-3-34. シーケンス終了位置指定(SEADR) 93
11-3-35. シーケンス実行モード設定(SMODE) 94
11-3-36. シーケンス繰返し回数設定(SCYCLE) 94
11-3-37. シーケンスモード設定(CHGSEQ) 94
11-3-38. パネル動作モード設定(CHGNORM) 94
11-3-39. シーケンス実行(SSTART) 94
11-3-40. シーケンス終了(SSTOP) 94
11-3-41. シーケンス中断(SPAUSE) 95
11-3-42. シーケンスジャンプ(SSTEP) 95
11-3-43. シーケンス実行状態読取 95
11-3-44. リセット(*RST) 95
11-3-45. 機能リセット(RESET) 95
11-3-46. ステータスバイト読取り(*STB) 96
11-3-47. 製品情報読取り(*IDN) 96
11-3-48. 機種・定格問合せ(MODEL) 96
11-3-49. ローカルバス指定(ADRS) 97
11-3-50. 型名を返す(UNIT?) 97
11-3-51. LAN 制御時に機器識別の専用 PC アドレス問い合わせ(LPCAD?) 97
11-4. 通信の注意点について 98
11-5. PDS−A 電源と PDS 電源における、外部通信仕様の互換性について 98
11-6. 通信部定格 98
付録 A 故障と思われる症状について 101
付録 B 外形寸法図 102
付録 C 定 格 103

製品を安全にご使用いただくために

■ はじめに

製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本説明書を最後までお読みください。製品の正しい使い方をご理解のうえ、ご使用ください。

本説明書をご覧になっても、使い方がよくわからない場合は、当社･サービスセンターまでお問合せください。

本説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときご覧になれるように、保管しておいてください。

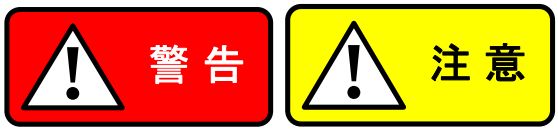
■ 絵表示および警告文字表示について

本説明書および製品には、製品を安全に使用するうえで必要な警告、および注意事項を示す、下記の絵表示と警告文字表示が表示されています。

＜ 絵 表 示 ＞	
	製品および本説明書にこの絵表示が表示されている箇所がある場合は、その部分で誤った使い方をすると使用者の身体、および製品に重大な危険を生ずる可能性があることを表します。この絵表示部分を使用する際は、必ず、本説明書を参照する必要があります。
	この表示を無視して、誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることを表します。
	この表示を無視して、誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うか、または製品に損害を生ずる恐れがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることを表します。

お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合、または、この製品の使用によって受けられた損害については、法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

製品を安全にご使用いただくために



■ 製品のケースおよびパネルは外さないでください

製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても、使用者は絶対に外さないでください。
使用者の感電事故、および火災を発生する危険があります。

■ 製品を使用する際のご注意

下記に示す使用上の注意事項は、使用者の身体･生命に対する危険、および製品の損傷･劣化などを避けるためのものです。
必ず下記の警告･注意事項を守ってご使用ください。

■ 電源に関する警告事項

● 電源電圧について

製品の定格電源電圧は、AC100Vから AC230V または AC240Vです。
製品個々の定格電圧は製品背面と本説明書”定格”欄の表示をご確認ください。
日本国内向けおよび AC125V までの商用電源電圧地域向けモデルに付属された電源コードは定格 AC125V仕様のため、AC125Vを超えた電源電圧で使用される場合は電源コードの変更が必要になります。電源コードを AC250V 仕様のものに変更しないで使用された場合、感電･火災の危険が生じます。
製品が電源電圧切換え方式の場合、電源電圧の切換え方法は、製品個々に付属している取扱説明書の電圧切換えの章をご覧ください。

● 電源コードについて

(重要) 同梱、もしくは製品に取り付けられている電源コードは本製品以外に使用できません。
付属の電源コードが損傷した場合は、使用を中止し、当社･サービスセンターまでご連絡ください。電源コードが損傷したままご使用になると、感電･火災の原因となることがあります。

● 保護用ヒューズについて

入力保護用ヒューズが溶断した場合、製品は動作しません。
外部にヒューズホルダが配置されている製品は、ヒューズを交換することができます。交換方法は、本説明書のヒューズ交換の章をご覧ください。
交換手段のない場合は、使用者は、ヒューズを交換することができません。
ヒューズが切れた場合は、ケースを開けず、当社･サービスセンターまでご連絡ください、当社でヒューズ交換をいたします。
使用者が間違えてヒューズを交換された場合、火災を生じる危険があります。

■ 接地に関する警告事項

製品の前面パネルまたは、背面パネルに GND 端子がある場合は、安全に使用するため、必ず接地してからご使用ください。

■ 設置環境に関する警告事項

● 動作温度･湿度について

製品は、"定格"欄に示されている動作温度の範囲内でご使用ください。製品の通風孔をふさいだ状態や、周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。
製品は、"定格"欄に示されている動作湿度の範囲内でご使用ください。湿度差のある部屋への移動時など、急激な湿度変化による結露にご注意ください。また、濡れた手で製品を操作しないでください。感電および火災の危険があります。

● ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。
また、腐食性ガスが発生または充満している場所、およびその周辺で使用すると製品に重大な損傷を与えますので、このような環境でのご使用はお止めください。

● 設置場所について

傾いた場所や振動がある場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして破損や怪我の原因になります。

製品を安全にご使用いただくために

■ 異物を入れないこと

通風孔から製品内部に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、水をこぼしたりしないでください。

■ 使用中の異常に関する警告事項

製品を使用中に、製品より“発煙”、“発火”、”異臭”、”異音”などの異常を生じた場合は、ただちに使用を中止してください。電源スイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜くなどして、電源供給を遮断した後、当社･サービスセンターまで、ご連絡ください。

■ 入出力端子について

入力端子には、製品を破損しないために最大入力の仕様が決められています。
本説明書の“定格”欄に記載された仕様を超えた入力は供給しないでください。
また、出力端子へは外部より電力を供給しないでください。製品故障の原因になります。

■ 校正について

製品は工場出荷時、厳正な品質管理のもと性能･仕様の確認を実施していますが、部品などの経年変化などにより、その性能･仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能･仕様を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をお勧めいたします。
製品校正についてのご相談は、当社･サービスセンターへご連絡ください。

■ 日常のお手入れについて

製品のケース、パネル、つまみなどの汚れを清掃する際は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。
塗装がはがれ、樹脂面が侵されることがあります。
ケース、パネル、つまみなどを拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。
また、清掃のときは製品の中に水、洗剤、その他の異物などが入らないようご注意ください。
製品の中に液体、金属などが入ると、感電および火災の原因となります。
清掃のときは電源コードのプラグをコンセントから抜くなどして、電源供給を遮断してからおこなってください。

以上の警告事項および注意事項を守り、正しく安全にご使用ください。
また、本説明書には個々の項目でも、注意事項が記載されていますので、使用時にはそれらの注意事項を守り正しくご使用ください。
本説明書の内容でご不明な点、またはお気付きの点がありましたら、
当社･サービスセンターまでご連絡いただきますよう、併せてお願いいたします。

第 1 章 製品概要

1-1. 本書について

本書は、以下に示したモデルの取扱説明書です。

● PDS-A 電源シリーズ

定格電圧	定格電力			
	200W	216W	360W	720W
20V	PDS20-10A	-	PDS20-18A	PDS20-36A
36V	-	PDS36-6A	PDS36-10A	PDS36-20A
60V	-	-	PDS60-6A	PDS60-12A

● PDS-A 電源シリーズ用インタフェースオプション
IF-71RS, IF-70GU, IF-71LU

1-2. 製品概要

本器は、スイッチング方式とドロッパ方式を採用した小型軽量で、低ノイズな直流安定化電源です。高い信頼性と数々の保護機能を備えておりますので、各種電子部品の信頼性試験、耐久試験、エージング等工業用の電源として最適です。
設定値 3 点 PRESET、出力過電圧、低電圧、過電流保護機能、OUTPUT OFF タイマー機能、シーケンス機能、OUTPUT ON 時の CC 優先モード機能、外部アナログ信号による操作機能の搭載により多様な使用方法に対応できます。また、AC ラインに悪影響を与える電源高調波電流を抑制することを追及して設計された電源です。
標準搭載のアナログコントロールボードと交換して通信機能を与えるオプションボード IF-71RS、IF-70GU、IF-71LU の 3 機種を用意しました。

1-3. 特長

1-3-1. PDS-A 電源

・低リップル、低ノイズ
出力電圧制御にはシリーズトランジスタを採用し、出力リップル及び出力ノイズを低減しています。

・ 設定桁選択による電圧と電流設定
出力電圧、電流は 4 桁数字で表示し、桁を指定して電圧と電流設定ができます。
それ以上の設定分解能を要求する時のために微調整機能を設けています。

・ PRESET 機能
3 点の PRESET メモリを持ち、それぞれに電圧と電流の設定を記憶させることができます。
これにより、電圧と電流の切替えを簡単におこなうことができます。

・ OUTPUT OFF タイマー機能
OUTPUT ON より任意に設定された時間が経過すると、自動的に OUTPUT OFF となり “バッテリー等への過充電” を防止できます。

・ CC 優先モード機能
本器は、OUTPUT ON 時に定電流動作となる負荷での当社独自の電流オーバーシュート抑制回路により、一般のスイッチング電源より、電流オーバーシュートを小さくできます。

・ シーケンス機能
オプションボード（IF-71RS、IF-70GU、IF-71LU）を経由し、コンピュータから本器にシーケンスプログラムを書込めます。
シーケンスプログラムは、パネル操作又は、コンピュータ操作にて実行できます。
コンピュータが書込んだ最大 1000 ステップのシーケンス動作ができます。ステップの最小単位は 50ms となります。

・ リモートセンシング機能
リモートセンシング機能を使用する事で、線材による電圧降下分を補正できます。

・ 保護機能
電源の保護機能として、1 次側では過電圧、低電圧、過電流、二次側では過電圧、過電流、内部加熱,
前面出力過電流があります。
また、負荷の保護機能としては、設定値が可変できる過電圧、低電圧、過電流保護(OVP,UVP,OCP)があります。

・ マスター・スレーブ動作
本器は、マスター・スレーブ動作ができます。
並列接続では同一機種 3 台、直列接続では同一機種 2 台のマスター・スレーブ動作ができます。

- **外部アナログ信号操作**
  外部電圧や抵抗による電圧と電流の設定操作は、パネル操作設定に外部からの設定を重畳した設定値となります。
  外部設定による設定値をパネル操作で調整できます。外部接点入力で OUTPUT の ON/OFF 操作ができます。
- **突入電流防止分散回路**
  メインリレーON/OFF 操作と当社独自の突入電流防止分散回路により、本器電源スイッチ ON 時の 1 次側突入電流による 1 次側電源電圧歪を小さく抑えられます。
- **力率改善回路と電源電圧ワールドワイド対応**
  本器は力率改善回路を搭載し定格出力時約 0.99 になります。
  また、電源電圧切替なしで AC100V から 240V にて動作できます。
- **フロントエアインテーク方式による強制空冷**
  本器は冷却用ファンモータを前面に配置し、ファンモータ自体の周囲温度を下げることにより、ファンモータの信頼性を向上しています。
- **CE マーキング対応**
  CE(低電圧指令、EMC 指令)しています。また、電源高調波電流規制に適合しています。

1-3-2. IF-71RS（オプション）

- IF-71RS を搭載した本器は、コンピュータと接続して RS-232C にて制御できます。
  また拡張としてローカルバス接続で、31 台の PDS-A 電源を制御できます。
- IF-71RS を PDS 通信モード設定に設定した場合、PDS－A 電源を PDS 電源通信コマンドで動作させることが可能です。

1-3-3. IF-70GU（オプション）

- コンピュータとの接続に GP-IB または USB を使用します。
  GP-IB による接続では 14 台、USB による接続では 32 台、コンピュータと接続できます。
- コンピュータと接続した本器に、ローカルバス接続にて PDS-A 電源を 31 台接続できます。

1-3-4. IF-71LU（オプション）

- コンピュータとの接続に LAN または USB を使用します。
  USB による接続では 32 台、コンピュータと接続できます。
- コンピュータと接続した本器に、ローカルバス接続にて PDS-A 電源を 31 台接続できます。

1-3-5. マスター・スレーブ用ケーブル(オプション)

- 並列マスター･スレーブ用ケーブル
  OP-23P3　　：本器を 3 台まで接続可能。
- 直列マスター・スレーブ用ケーブル
  OP-23S　　：本器を 2 台まで接続可能。

ケーブルを接続する際は、専用のケーブルを接続してください。
専用ケーブル以外のものを接続すると、本器故障の原因となります。

1-3-6. 取っ手(オプション)

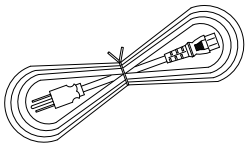
- HK-11　　：本器ケース上部に取付けることが出来ます。

第 2 章 ご使用の前に

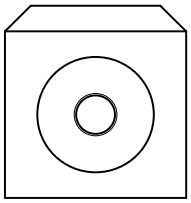
2-1. 付属品

付属品が正しく添付されているかお確かめください。万一、不備がございましたら、当社営業所までご連絡ください。
付属品は、モデルによって異なります。

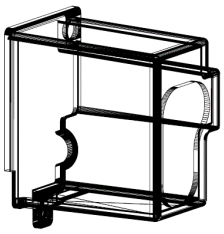
＜PDS-A シリーズ電源 付属品＞



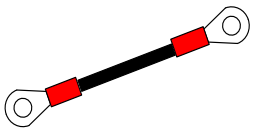
電源コード 1 本
125V 仕様:[E30-5632]
250V 仕様:[E30-5643]



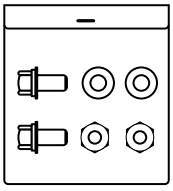
CD-ROM（取扱説明書） 1 枚



背面出力端子カバー[F07-1586] 1 個
◆「2-3-3. 背面出力端子カバーの取り付け」参照

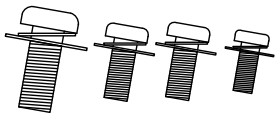


出力接地用ケーブル[E38-3353] 1 本
◆「2-3-1. 出力接地用ケーブルの取り付け」参照



セット内容
六角ボルト(P=3) 2個
平座金 2個
六角ナット 2個

ボルトセット[N99-0416] 1 式
背面出力端子への負荷線接続用
◆「2-3. 出力端子の接続」参照



M3 ワッシャ小ネジ[N67-3006-41] 1 個
背面出力端子への接地用ケーブル取付け用
◆「2-3-1. 出力接地用ケーブルの取り付け」参照

M3 ワッシャ大ネジ[N66-3008-41] 2 個
背面出力端子カバー取付け用
◆「2-3-3. 背面出力端子カバーの取り付け」参照

M4 ワッシャ小ネジ[N67-4008-41] 1 個
底面保護接地端子接続用
◆「2-5. 製品底面保護接地端子の接続」参照

2-2. 電源コードの接続

AC インレット又は入力端子台に電源コードを接続します。電源コードは本器の入力電圧に適した電源コードを使用してください。
付属された電源コードは定格 AC125V仕様のため、AC125Vを超えた電源電圧で使用される場合は電源コードの変更が必要になります。日本国内の 200V 仕様の場合は、電源コードが AC250V 仕様にて出荷されます。

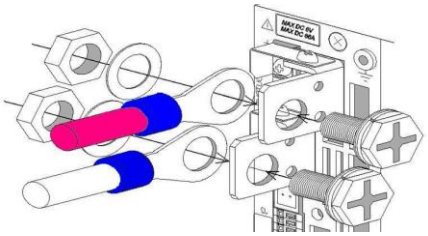
警 告

電源コードは、確実に接続してください。感電・火災の危険が生じます。
AC 入力端子カバーを取付けずに本器を使用した場合、感電・火災の危険が生じます。

本作業は、電源コードを AC コンセントや配電盤に接続する前におこなってください。

2-3. 出力端子の接続

背面出力端子への負荷線接続は、付属品のボルトセットをご使用ください。
ボルトの締付けトルクは 25kgf・cm としてください。
本器の出力端子から負荷への接続で、極性が逆になっていたり、短絡してないことを確認してください。



負荷線には丸型端子（内径 6.4mm 以上）を取付けてください。
ボルトを出力端子左側から穴に差込んでください。
負荷線を取付けた丸型端子、ワッシャ、ナットの順番で、出力端子右側からボルトに取付け固定してください。

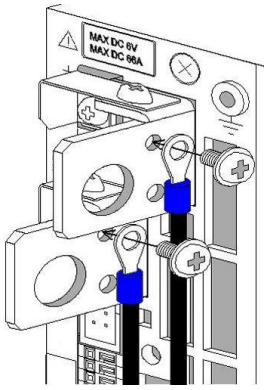
図 2-2. 背面出力端子負荷線接続図

警 告

本器出力端子の電圧低下を確認しないで、本器出力や負荷を触ったり操作したりすると、感電等の危険が生じます。

2-3-1. 出力接地用ケーブルの取り付け

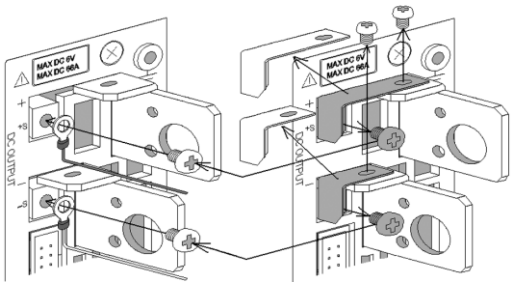
出力の接地を行なわない場合、本作業は必要ありません。
背面出力端子への接地用ケーブル取付けは、M3 ワッシャ小ネジをご使用ください。
ネジの締付けトルクは 5kgf・cm としてください。



接地用ケーブルは背面出力端子の M3 穴に、背面出力端子左側から取付けてください。
接地用ケーブルは、背面出力端子の正出力端子又は負出力端子の何れかのみに取付けてください。
接地用ケーブルを正出力端子と負出力端子の両方に取付けた場合、本機出力は短絡状態となります。

2-3-2. 電圧リモートセンシング用ケーブルの接続

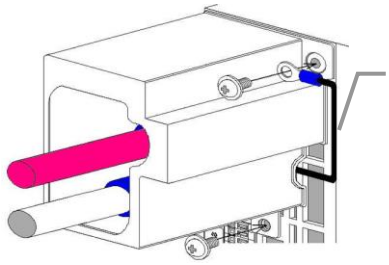
本機の電圧リモートセンシング機能を使用する場合のみ、本作業を行なってください。
電圧リモートセンシング端子への電圧リモートセンシング線取付けは、取外した M3 ネジをご使用ください。
ネジの締付けトルクは 5kgf･cm としてください。
取外した正及び負ショートバーと M3 ネジ（2 個）は大切に保管してください。



正および負背面出力端子と正および負電圧リモートセンシング端子に取付けられている M3 ネジ（4 本）を外し、正および負ショートバーを外してください。
正および負電圧リモートセンシング線を、正および負電圧リモートセンシング端子に取付けてください。
電圧リモートセンシング線には丸型端子（内径 3.2mm 以上、外形はできるだけ小さい物）を取付けてください。

2-3-3. 背面出力端子カバーの取り付け

背面出力端子カバーは、本機背面出力端子を使用しない場合でも取付けてご使用ください。
背面出力端子カバー取付けは、M3 ワッシャ大ネジをご使用ください。
ネジの締付けトルクは 5kgf･cm としてください。



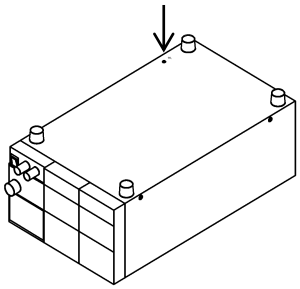
出力端子カバーに負荷線と電圧リモートセンシング線を通し、出力端子カバーを本機にワッシャ大ネジ 2 個にて固定してください。
出力接地線は、出力接地用端子に出力端子カバーと一緒に固定してください。

2-4. 容量性負荷との接続についての注意

本器は、OUTPUT OFF にて出力電圧を約 0V とするために、出力コンデンサの電荷を放電する回路を搭載しています。
放電回路は、本器定格電圧に充電された本器出力コンデンサの電荷を、OUTPUT OFF にて放電することができます。
バッテリーやコンデンサ等の容量性負荷を本器に接続し使用した場合、OUTPUT OFF 時の本器出力電圧低下には時間がかかります。本器に容量性負荷を接続して、OUTPUT OFF 後に本器出力端子や負荷を触る場合、本器出力電圧が充分に低下している事を電圧計等で確認してください。

2-5. 製品底面保護接地端子の接続

本機底面に保護接地端子を設けております。安全に使用するため、下記の手順で必ず保護接地端子を接続してください。
1. 丸型端子 V1.25-M4(日本圧着端子製造製または相当品)に、丸型端子メーカーが推奨する適合線材を取付けます。
2. ケーブルに丸型端子を取付けます。
3. 本器底面に丸型端子を取付けたケーブルを付属品の M4 ネジを使用して保護接地端子にネジ止めして接地します。



警 告

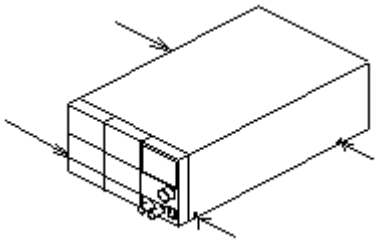
製品底面保護接地端子は、確実に接続してください。感電の危険が生じます。
製品底面保護接地端子を接続しない場合、CE 適合から外れます。

2-6. 本器ラックへの組込みでの注意

本器をラックへ組込む場合は、以下のいずれかの取付け金具をご使用ください。

- ラックマウントアダプタ RM-608J（JIS ラック用）
- RM-608E（EIA ラック用）とラックマウントフレーム取付け金具 RJ-608-1/2（1/2 ラック幅用）
- RJ-608-1/3（1/3 ラック幅用）

本器をラックに組込む際は、本器側面のネジ 4 本を RJ-608-1/2 又は、RJ-608-1/3 に付属の皿ネジ（N32-3006-41）に交換してください。
また、本機をラックに組み込む際は、本機底板の保護接地端子のネジを外して組み込みを行ってください。
また安全に使用するため、必ずラックを接地してからご使用ください。



2-7. 電源コードの一次側への接続

電源コードを AC コンセントや配電盤に接続する際は、必ず本器の電源スイッチを OFF にしてください。
付属された電源コードは定格 AC125V 仕様のため、AC125V を超えた電源電圧で使用される場合は電源コードの変更が必要になります。日本国内 200V 仕様の場合、250V 仕様の電源コードが付属しておりますので、AC 入力電圧範囲は 200V から AC240V で使用してください。
付属の電源コードを、D 種接地工事が施されている AC コンセントに差込んでください。

アースが取られていない AC コンセントや配電盤に電源コードを差込んで使用した場合、感電・火災の危険が生じます。配電盤への電源コード接続は、専門の技術者がおこなってください。

2-8. 設置環境について

- 周囲温度の高い場所で使用し、本器内部が高温状態になると、内部の加熱保護回路が動作して出力を OFF します。
  電源内部の温度上昇の原因となりますので、本器前面のグリル及び背面の吹出し口をふさぐなど、近くに物を置いたりしないでください。
  また、使用方法によっては背面吹出し口から高温の風が吹出されますのでご注意ください。
- 本器を埃、腐食性ガスなどの多い場所で使用しないでください。製品の劣化の原因となります。
- 傾いた場所や振動がある場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして破損や怪我の原因になります。

第 3 章 各部の名称と働き

3-1. 前面パネル部

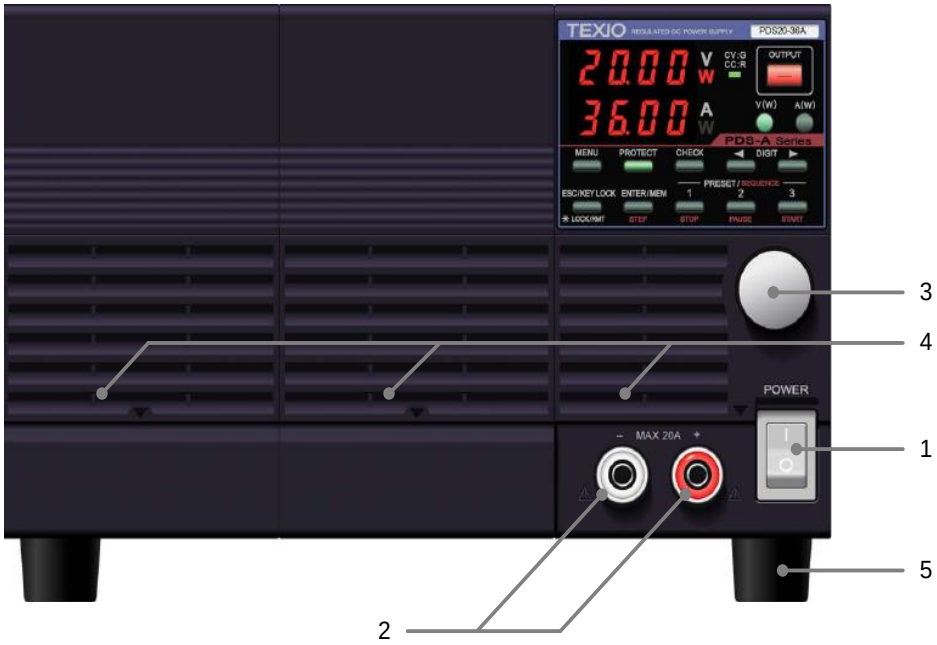


図 3-1 前面パネル (図は PDS20-36A です)

1. 電源スイッチ
   ・ AC 電源 ON/OFF をおこないます。「I」は電源 ON です。「O」は電源OFFです。
   電源スイッチの操作が困難になるような配置はしないようにしてください。

2. 前面出力端子
   ・ 前面出力端子です。
   20A の電流制限がありますので、超過しない範囲でご使用ください。

3. ロータリーエンコーダ
   ・ 電圧と電流設定値の可変や機能設定に使用します。

4. グリル
   ・ 空気吸込み口。
   下部中央の ▽ 付近を押し上げると、カバーが外れ、内部の防塵フィルター交換と清掃ができます。

5. ゴム足
   ・ 取外しが可能です。
   ラック組込み時、ゴム足が不要な場合は、取外してください。

3-2. 操作部

図 3-2 操作パネル部 (図は PDS20-36A です)

6. 電圧表示 LED(赤): 4 桁表示、単位表示
   - 設定電圧値、出力電圧値、出力電力値、MENU 項目を表示します。
   - 電力値表示の時は、W が赤点灯します。

7. 電流表示 LED(赤): 4 桁表示、単位表示
   - 設定電流値、出力電流値、出力電力値、MENU 項目を表示します。
   - 電力値表示の時は、W が赤点灯します。

8. CV･CC LED(緑／赤)
   - OUTPUT ON 時に CV 動作状態で緑点灯、CC 動作状態で赤点灯します。
   - OUTPUT OFF 時は、消灯します。また、CC 優先モード選択時は、赤点滅となります。

9. OUTPUT KEY(赤／橙)

   マニュアル動作
   - OUTPUT ON 状態で赤点灯します。
   - OUTPUT OFF タイマー時間が設定され OUTPUT ON 状態の時、赤と橙を繰り返す点灯となります。
   - キーを押すたびに OUTPUT ON と OUTPUT OFF が切替わります。
   - MENU キーが緑点灯のときは、OUTPUT ON/OFF の切替えができません。

   シーケンス動作
   - シーケンス手動/自動実行中にキーを操作すると、OUTPUT OFF となり、シーケンスが中断します。

10. V KEY(緑／橙)

    前面パネル操作による電圧設定
    - キーを押すたびに、消灯と緑点灯に切替わります。
    - キーが緑点灯中は、電圧表示部で点滅している桁の設定電圧値が変更できます。
    - 消灯中のキーを長押しすると、電圧表示部が電力値表示に切替わります。再度長押しすると電圧表示に戻ります。
    - 外部アナログ信号による電圧設定時には、キーが橙点灯になります。

11. A KEY(緑／橙)

    前面パネル操作による電流設定
    - キーを押すたびに、消灯と緑点灯に切替わります。
    - キーが緑点灯中は、電流表示部で点滅している桁の設定電流値が変更できます。
    - 消灯中のキーを長押しすると、電流表示部が電力値表示に切替わります。再度長押しすると電流表示に戻ります。
    - 外部アナログ信号による電流設定時には、キーが橙点灯になります。

12. MENU KEY(緑)

マニュアル動作

- キーが緑点灯時、MENU 設定選択操作と確認ができます。
- OUTPUT ON 時は、MENU 設定ができません。

シーケンス動作

- キーを押すと緑点灯となり、電圧電流表示部はシーケンス STEP 実行設定内容表示をします。

13. PROTECT KEY(緑)

- 消灯時にキーを押すと、過電圧(OVP)設定となります。
- キー点灯時に、過電圧(OVP)、低電圧(UVP)、過電流(OCP)保護設定の選択ができます。
  設定を終了する時は ESC KEY を押します。

14. CHECK KEY(緑)

マニュアル動作

- キー点灯状態で、電圧電流表示部は設定電圧・電流値を表示し、消灯状態では、出力電圧・出力電流値を表示します。
  電力表示では、電圧表示部と電流表示部は“- - - -”表示となります。
- キーを押す度に、出力電圧値･電流値と設定電圧値・電流値が切替わります。
  OUTPUT OFF 中に出力電圧値･電流値を表示する場合は、MENU キーの中で切替えてください。

シーケンス動作

- 電圧電流表示部に表示されるステップ内容表示と出力値表示とを切替えます。
  点灯時にステップ内容、消灯時に出力値を表示します。

15. DIGIT KEY ◀

マニュアル動作

- キーを押すと、設定電圧・電流値、設定 OVP・UVP・OCP 値の可変桁が左に移動します。

シーケンス動作

- シーケンスプログラム実行状態で、前のステップに移ります。
- 実行停止状態からDIGIT ◀ キーを押すことで、実行STEPをシーケンスプログラムのSTART STEP（実行モード: 0と1）、END STEP（実行モード: 2 と 3）にできます。

16. DIGIT KEY ▶

マニュアル動作

- キーを押すと、設定電圧・電流値、設定 OVP・UVP・OCP 値の可変桁が右に移動します。

シーケンス動作

- シーケンスプログラム実行状態で、次のステップに移ります。
- 実行停止状態からDIGIT ▶ キーを押すことで、実行STEPをシーケンスプログラムのEND STEP（実行モード: 0と1）、START STEP（実行モード: 2 と 3）にできます。

17. ENTER/MEM/STEP KEY(緑／橙)

マニュアル動作

- MEMORY 機能　：キーを押すことで、PRESET 1 から 3 キーが点滅し、設定記憶待ち状態になります。
  再度キーを押すと、設定記憶待ち状態が解除されます。
- 初期値化機能　：キーを押しながら POWER ON すると、本器に記憶されたデータを初期化します。

シーケンス動作

- キーは緑点灯となります。キーを押すと、橙点灯となり、電圧・電流表示部は STEP 値を表示します。

18. PRESET 1/STOP KEY(緑／橙)

マニュアル動作

- 設定電圧値･設定電流値を記憶・呼出しができます。
- 緑点滅の時は、設定記憶待ち状態、緑点灯のときは、PRESET 呼出し状態です。

シーケンス動作

- シーケンス動作中は橙点灯となり、シーケンスプログラムは実行停止状態となります。

19. PRESET 2/PAUSE KEY(緑／橙)

マニュアル動作

- 設定電圧値･設定電流値を記憶・呼出しができます。
- 緑点滅の時は、設定記憶待ち状態、緑点灯のときは、PRESET 呼出し状態です。

シーケンス動作

- シーケンス動作中は橙点灯となり、シーケンスプログラムは実行一時停止状態となります。

20. PRESET 3/START KEY(緑／橙)

マニュアル動作

- 設定電圧値･設定電流値を記憶･呼出しができます。
- 緑点滅の時は、設定記憶待ち状態、緑点灯のときは、PRESET 呼出し状態です。

シーケンス動作

- シーケンス動作中は橙点灯となり、シーケンスプログラムは実行状態となります。

21. ESC/KEYLOCK LOCK/RMT KEY(緑)

- 本器がリモート状態又はキーロック状態の時に緑点灯し、点灯時は、前面パネルからの本器操作（OUTPUT キー以外の操作）が不可能となります。
- ESC 機能: 電圧/電流設定、OVP/UVP または OCP 設定、MEMORY、MENU 設定選択等の表示中にキーを押すと表示が解除されます。
- 緑点灯時にキーを長押しするとリモート及びキーロックは解除され、消灯になります。
- 消灯時にキーを長押しするとキーロック状態となり、緑点灯になります。

3-3. 背面パネル

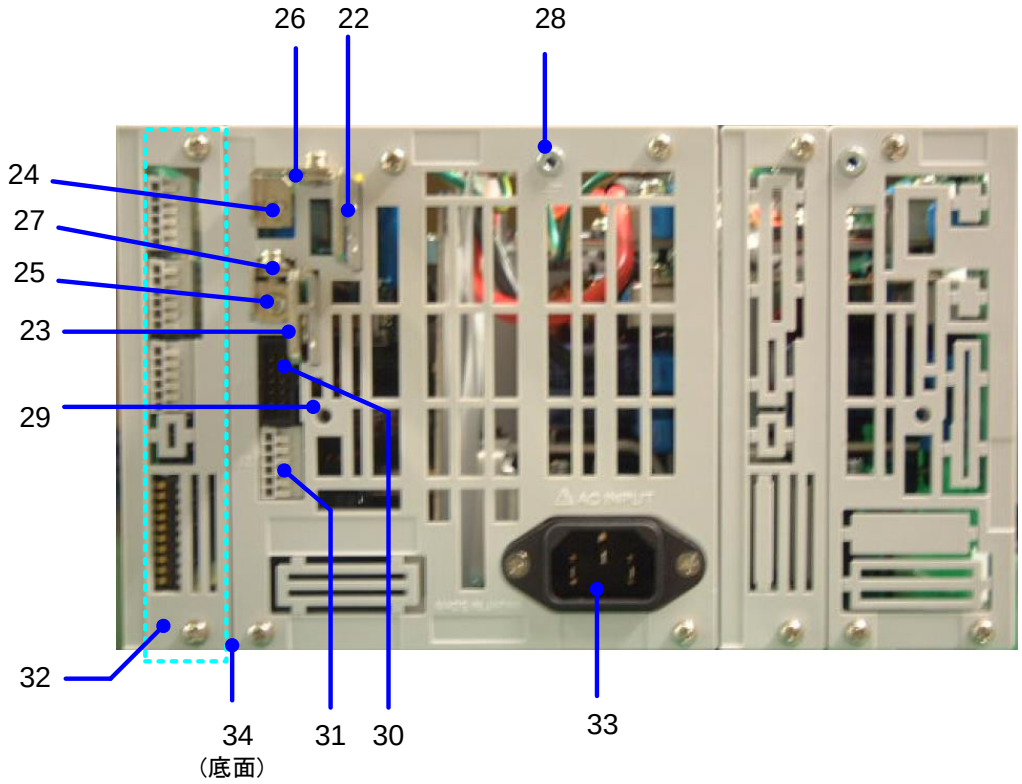


図 3-3 背面パネル　　図は PDS20-36A(720W タイプ)です。

22,23. 出力端子

- 本器の出力端子です。22 が正出力、23 が負出力となります。
  負荷線を接続する場合は、付属品のボルトセットを使用してください。
- 前面出力端子を使用した場合でも、背面出力端子からは電圧が出力された状態となります。
  背面出力端子を使用する際、必ず付属品の背面出力端子カバーを本器に取付けてください。
  背面出力端子カバーは、出力接地用端子（28）と出力端子カバー取付け穴（29）の 2 箇所に、固定してください。

24,25. リモートセンシング端子

- 本器のリモートセンシング端子です。24 が正、25 が負端子となります。
  リモートセンシング機能を使用する場合、ショートバー(26、27)を取り外してください。
- リモートセンシング機能を使用する場合、正リモートセンシング端子(24)は負荷側の正出力端子が接続される部分、負リモートセンシング端子(25)は負荷側の負出力端子が接続される部分に接続してください。
  接続を間違えた場合、本器故障や負荷への過電圧印加が生ずる可能性があります。

26,27. ショートバー

出力端子とリモートセンシング端子を短絡します。
25 が正、26 が負用ショートバーとなります。
リモートセンシング機能を使用しない場合、ショートバーを出力端子とリモートセンシング端子に取付けた状態でご使用ください。取付け方が不充分ですと、出力が不安定になります。

28. ⏚ 出力接地用端子

- 本器の正又は負出力端子を接地する場合に使用してください。
  出力端子の接地は、出力接地用ケーブルをご使用ください。
- 端子は接地用途以外に、出力端子カバーを固定する場合にも使用します。

29. 出力端子カバー取付け穴

- 出力端子カバーを固定する場合に使用します。
  付属の M3 ワッシャ大ネジをご使用ください。

30. J1 コネクタ

- マスター･スレーブ運転時に使用します。
  並列マスター・スレーブ用ケーブルと直列マスター・スレーブ用ケーブルは異なりますので、各専用のケーブルを使用してください。

マスター･スレーブ専用ケーブル以外は接続しないでください。
本器故障の原因となります。

31. J2 コネクタ

- 本器出力モニター出力、直列マスター・スレーブ運転時のスレーブ制御信号入力用コネクタです。
  端子はスクリューレスコネクタです。
  接続する線材は、AWG24－26 番線をご使用ください。

番号	説明
1	出力電流モニター出力: 本器出力電流 0A→定格電流にて約 0V→10V の電圧を出力します。
2	出力電圧モニター出力: 本器出力電圧 0V→定格電圧にて約 0V→10V の電圧を出力します。
3	1、2 番のコモン端子です。端子は負出力端子に接続されています。
4	本器を直列マスター・スレーブ運転時のスレーブ機とした場合、マスター機の負出力端子に接続してください。
5,6	未使用。内部接続用なので何も接続しないでください。

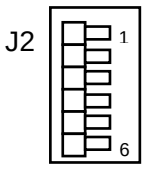


図 3-4. J2 コネクタのピン番号

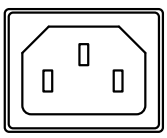
32. インタフェーススロット

- アナログ信号コントロールユニット(以下、標準ボードという)が標準装備されています。
- 本器を外部信号によりコントロールするインタフェースボード（以下 IF ボードと表記）を差換えて使用できます。
  IF ボードの差換え時は、本部分の上下ネジ 2 本を外し、IF ボード差換え終了後は再度上下 2 本のネジを取付けてください。
  本部分の上下ネジが取り付いていない場合、本器と IF ボード間の接触不良で本器誤動作の原因となります。

33. AC インレット

- 付属の電源コードを本器に接続して、電源コードを AC コンセントに接続してください。
- 付属の電源コードを使用した場合、本器の AC 入力電圧範囲は 125V 以下となります。（日本向けのみ）
- 日本国内 200V 仕様の場合、250V 仕様の電源コードが付属しておりますので、AC 入力電圧範囲は、200V から AC240V で使用してください。

AC インレット



	入力定格範囲外の AC 電力を本器に供給した場合、本器の故障や感電・火災の危険が生じます。 電源コードを AC コンセントや配電盤に接続された状態で配線の作業をおこなった場合、感電・火災の危険が生じます。
	空気が充分流れるように背面付近の空間は 30cm 以上確保してください。 背面付近に遮蔽物があると機器内部の温度上昇の原因となります。

34. ⏚ 保護接地端子

製品底面に保護接地端子を設けております。安全に使用するため、必ずを接地してからご使用ください。

◆ 取付け方法などの詳細は「2-5. 製品底面保護接地端子の接続」を参照してください。

	製品底面保護接地端子は、確実に接続してください。感電の危険が生じます。 また、製品底面保護接地端子を接続しない場合は CE 適合から外れます。

第 4 章 使用するにあたって

4-1. 負荷の接続について

・ 本器に負荷を接続する際は、圧着端子などを用いて出力端子に確実に接続してください。
・ 接続する配線に使用する電流容量に充分たえうる電線をご使用ください。
・ 本器への配線の取りつけ、取り外しをする際は必ず本器が OUTPUT OFF の状態であることを確認してください。
・ 本器の出力端子に数 1000μF のコンデンサが接続されており、OUTPUT OFF 状態のときにこのコンデンサの電荷を放電する為の回路が内蔵されています。
本器電圧モニター回路等に微少な電流が流れます。バッテリーを充電し、本器を OUTPUT OFF にすると、その電流によりバッテリーの電圧降下が生じます。
本器をバッテリーの充電などの用途に使用される場合は、「図 4-1. エネルギーを持った負荷の接続」のようにダイオードを負荷に直列に接続して、本器に負荷の電荷が放電されないようにしてください。

接続するダイオードには、以下の点にご注意ください。

・逆耐圧が本器の定格電圧に対して十分余裕があること。
・順方向電流が本器の定格電流に対して十分余裕があること。
・素子の発熱を考慮し、放熱するなどして余裕を持って使用してください。

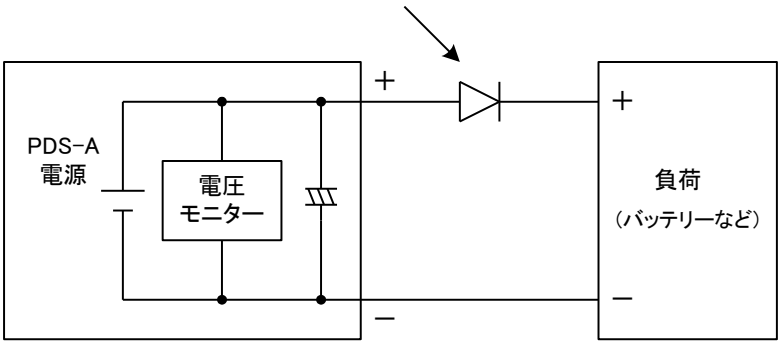


図 4-1 エネルギーを持った負荷の接続

負荷線の電流容量

負荷線に使用する電線は、本器の定格出力電流を流すことができる電流容量が必要です。

AWG	断面積 mm^2	当社推奨電流 A
14	2	10
1	38	100
3/0	80	200

（参考値、周囲温度 30℃において）

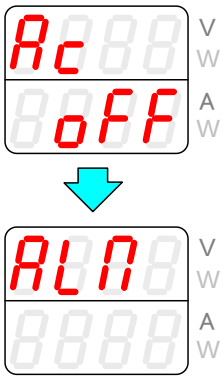
4-2. アラームについて

本器の異常状態をハード検出し、電圧電流表示部に“AC oFF”または“AL⊓”を表示します。

アラーム発生要因について

	アラーム発生要因	復帰の可否
1	入力電圧異常: 入力過電圧時に発生	×
2	入力電圧異常: 入力低電圧時に発生	×
3	並列マスター・スレーブ動作時、パワーユニット数違い発生	×
4	前面出力過電流: 前面出力からの電流が 30A 以上	○
5	内部過熱: 内部ヒートシンク温度約 110℃以上	○
6	出力過電圧: 最大電圧の 115%以上	○
7	出力過電流: 最大電流の 115%以上	○

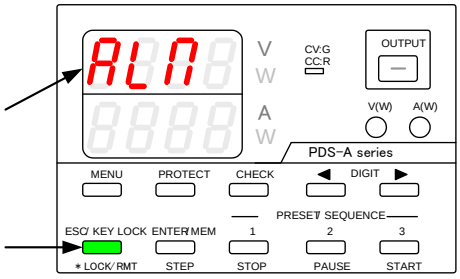
● 復帰不可能なアラーム



電源スイッチ OFF 操作なしで電圧電流表示部に
“AC oFF”→“AL⊓”と表示されると、本器故障が原因で発生している可能性があります。
その場合は、以下の操作をおこなってください。

1. 電源スイッチを OFF にします。
2. 電源コードを AC コンセントや配電盤から外します。
3. 上記アラーム発生要因の 1 から 3 が無いかの確認をおこなってください。

● 復帰可能なアラーム



電圧表示部に“AL⊓”が表示され、ESC KEY 緑点灯となる場合は、緑点灯している ESC KEY を押すと電源操作可能状態となります。

アラーム発生要因の 4 から 7 が無いかを確認してください。

アラーム発生要因の 5 から 7 が原因と思われるアラームは、本器の修理・校正が必要な場合があります。

第 5 章 機能説明および使用方法

5-1. 動作モードの種類

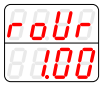
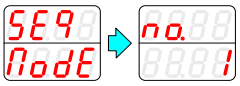
本器の基本動作は以下の 4 種類となります。

動作モード	内容
マニュアル動作	パネル操作によって設定をおこないます。
シーケンス動作	内部記憶にあるシーケンスプログラムに従って設定が時間で変化します。
外部アナログ制御	外部からアナログ信号と ON/OFF 信号によって設定をおこないます
外部デジタル制御	外部から通信によって設定をおこないます。

5-2. 電源投入時について

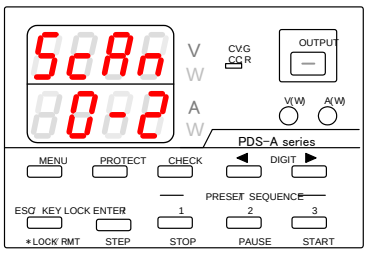
5-2-1. 電源投入時の表示について

本製品付属の AC コードを正しく接続し、電力が供給されていることを確認してから、電源スイッチを ON にします。
本器が通常動作状態になるまで電流、電圧表示は、以下のように表示します。

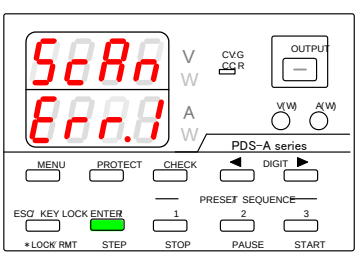
	電源スイッチを ON するとこの表示になります。
	上段に定格電圧、下段に定格電流を表示します。 （内部テストをおこないますので、定格表示でしばらく止まります）
	ソフトウェアのバージョンが表示されます。
	パラレル接続の場合のみバージョン表示の２秒後からユニットスキャン画面に表示が切り替わります。
	本器操作可能状態 マニュアル動作時
	本器操作可能状態 シーケンス動作時 モード表示後、ステップ No. を表示します。

5-2-2. パラレル接続時のユニットスキャン

パラレル接続設定の場合、マスター機はスレーブ機の動作確認を行います。
本器が通常動作状態になるまで電流、電圧表示は、以下のように表示します。



パラレル接続時のスキャン画面は、電圧表示部に ScAn のメッセージを表示し、電流表示部にスキャン状態を表示します。
左図の例では0がスキャンした台数、2が登録したパラレル台数設定になります。



登録台数と異なる場合には左図のエラー画面を表示します。
エラー表示はマスター機を含めた検出台数を電流表示部の最終桁に示します。
左図の例では Error が 1 なのでマスター機のみでスレーブ機が検出できなかった事を意味します。
設定や配線を確認して電源の再起動を行ってください。

5-2-3. 電源投入時の設定と設定の保存について

本器は、パワー OFF または、電源が遮断される前に設定値を不揮発性メモリに記憶します。
パワーON の時には、設定を復元します。記憶する項目と工場出荷時の設定およびメモリ初期化後の各設定は、下記のようになっています。

表 5-1. 記憶する設定項目　マニュアル動作

マニュアル動作	初期化内容
シーケンスモード	OFF
電源 ON 時の PRESET　呼出し	LAST
OUTPUT OFF 表示	設定値
電源 ON 時の　OUTPUT ON 設定	OFF
マスター・スレーブ	単体動作
CC 優先 OUTPUT	OFF
OUTPUT OFF タイマー	0 分
設定解除時間	3 分
OVP 設定値	最大
UVP 設定値	最小
OCP 設定値	最大
電圧設定値（各 PRESET 保存値含む）	0V
電流設定値（各 PRESET 保存値含む）	0A
システムアドレス	1
PC アドレス	1
LAN 仕様時の PC 認識アドレス	0

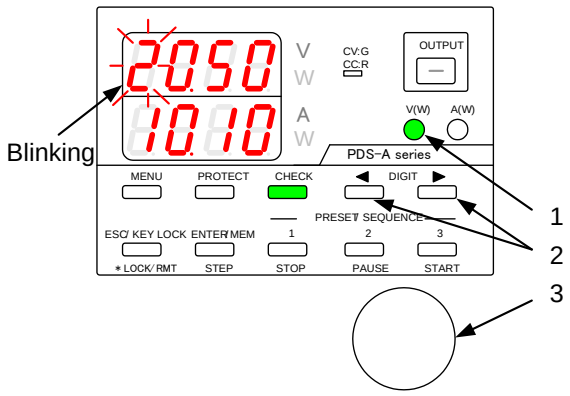
表 5-2. 記憶する設定項目　シーケンス動作

シーケンス動作	初期化内容
各 STEP の設定電圧値	0V
各 STEP の設定電流値	0A
各 STEP の OUTPUT	OFF
各 STEP の OVP 値	最大
各 STEP の UVP 値	最小
各 STEP の OCP 値	最大
各 STEP 実行時間	00h00m00s000
各 STEP の PUASE 動作	OFF
各 STEP の出力 HI-R 設定	OFF
START STEP	1
END STEP	1000
プログラム繰返し数	1
実行モード	0

※ 設定値の記憶には、電池を使用しておりません。

5-3. 基本操作

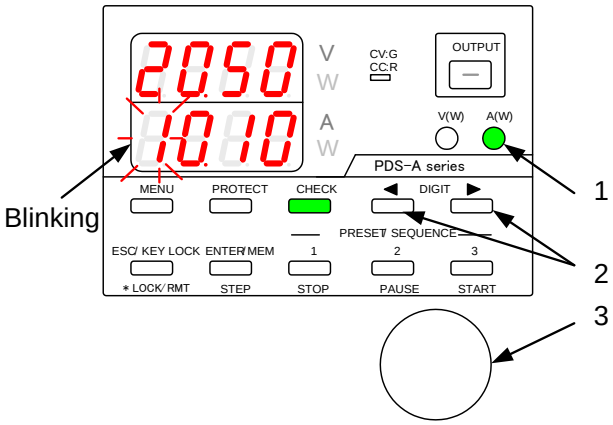
5-3-1. 電圧値を設定する方法



（操作手順）

1. V KEY を押して緑点灯とします。
   電圧設定の桁が点滅し、点滅桁が、電圧設定可変桁となります。
2. DIGIT KEY ◀ ▶ により点滅を電圧可変したい桁に移動します。
3. 設定用ロータリーエンコーダにより電圧値を設定します。
4. V KEY を押して設定状態から抜けます。

5-3-2. 電流値を設定する方法

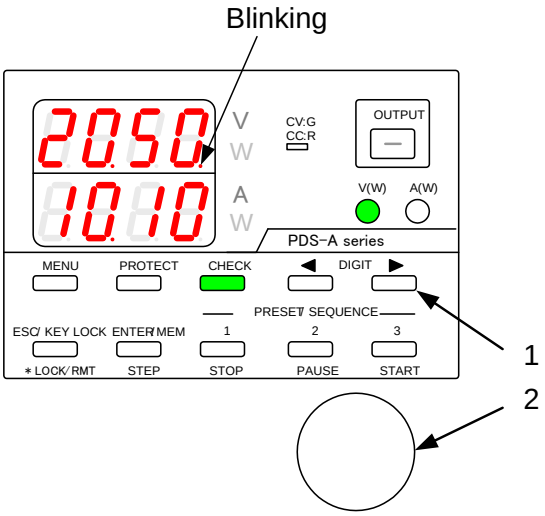


（操作手順）

1. A KEY を押して緑点灯とします。
   電流設定の桁が点滅し、点滅桁が、電流設定可変桁となります。
2. DIGIT KEY ◀ ▶ により点滅を電流可変したい桁に移動します。
3. 設定用ロータリーエンコーダにより電流値を設定します。
4. A KEY を押して設定状態から抜けます。

5-3-3. 電圧（電流）値の微調整

機能: 出力電圧（電流）を表示されている桁より小さい分解能で微調整できます。



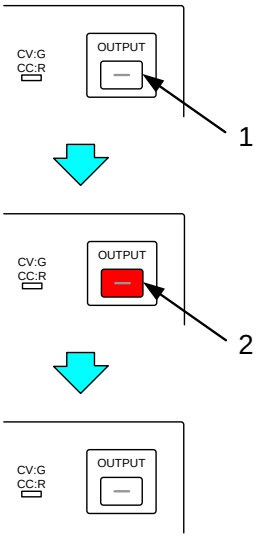
（操作手順）

1. 1 桁目（向かって右端）が点滅していることを確認し、DIGIT KEY ▶ を押して、調整桁を右に移します。
   この状態で一桁目が点灯に変わります。
2. この状態で設定用ロータリーエンコーダを回すと表示されている桁より下位一桁での微調整が可能です。

   但し、下位一桁は表示されません。
   また、1 クリックでの数値は、機種により異なりますので、実際の出力については、外部機器を接続して、確認してください。

微調整用の桁は定格表にある設定確度を保証しておりません。

5-4. OUTPUT 機能



（操作手順）

1. 消灯中の OUTPUT KEY を押すと、赤点灯となり電圧値が出力されます。
2. 赤点灯中の OUTPUT KEY を押すと、キーは消灯し、本器は OUTPUT OFF となります。

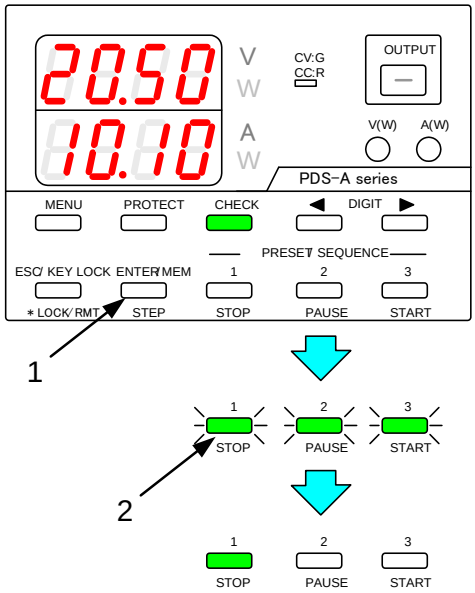
注 意

OUTPUT ON にする際には、本器出力端子への配線の接続が確実におこなわれていることを確認してください。

5-5. メモリ機能

5-5-1. PRESET への電圧･電流設定値の記憶と呼出し

● PRESET への記憶



（操作手順）

1. 「5-3-1. 電圧値を設定する方法」
   「5-3-2. 電流値を設定する方法」
   の手順で記憶させたい電圧･電流値を設定します。

   ENTER/MEM KEY を押します。

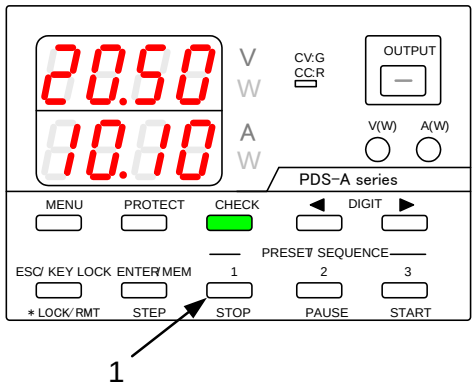
   PRESET 1 から 3 キー が全て緑点滅状態となります。

2. 記憶させたい PRESET 1 から 3 キーいずれかを押します。

   押された PRESET KEY が緑点灯に変わり、
   電圧･電流値が設定されます。

   ※ 設定値記憶を中止する場合は、PRESET 1 から 3 キーが緑点滅状態の時に、もう一度 ENTER/MEM KEY を押します。

● PRESET からの呼出し

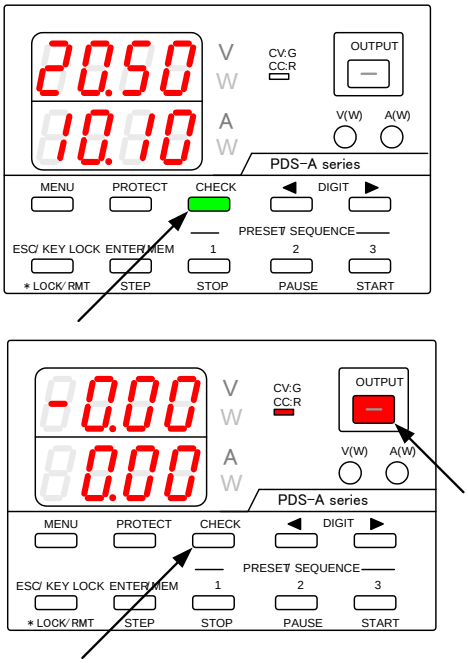


（操作手順）

1. PRESET 1 から 3 キーを押すことで、に記憶されている電圧･電流値を呼び出すことができます。

5-6. 電圧･電流表示部の表示切替え

5-6-1. 電圧･電流設定値と出力値の切替え



（操作手順）

CHECK KEY が緑点灯時、電圧･電流設定値が表示されます。

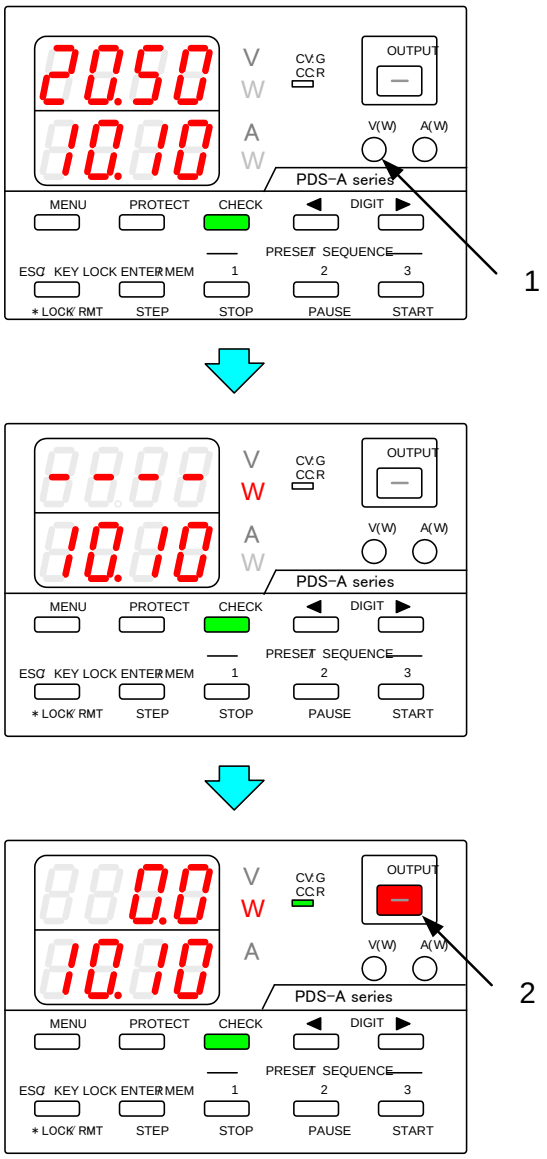
CHECK KEY が消灯時、出力値表示になります。

OUTPUT OFF の場合、
CHECK KEY は、緑点灯に固定されます。
(CHECK KEY 操作ができません。)

OUTPUT KEY を押し、赤点灯にすると、
(OUTPUT ON にする)
CHECK KEY は、消灯します。

5-6-2. 電圧・電流表示部への電力値表示

● 電圧表示部に出力電力値を表示する場合



（操作手順）

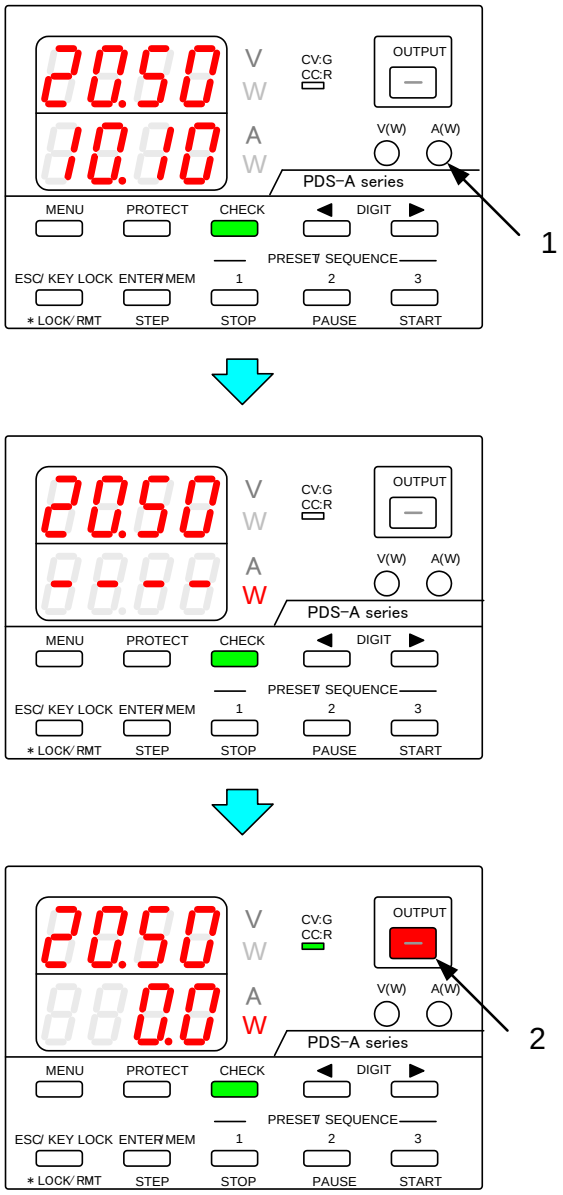
1. 電圧値が表示されている時に V KEY を長押しすると、電力値表示となります。

   OUTPUT OFF の時は、電力値は
   “－－－－“ 表示になります。

   再度、電圧値を表示する場合は、
   消灯している V KEY を長押ししてください。

2. OUTPUT KEY を押すと出力電力値が表示されます。

● 電流表示部に出力電力値を表示する場合



（操作手順）

1. 電流値が表示されている時に A KEY を長押しすると、電力値表示となります。

   OUTPUT OFF の時は、電力値は
   “－－－－“ 表示になります。

   再度、電流値を表示する場合は、
   消灯している A KEY を長押ししてください。

2. OUTPUT KEY を押すと出力電力値が表示されます。

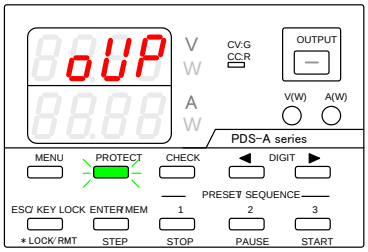
V KEY、A KEY が点灯している場合は、電力表示への切替えはできません。

5-7. プロテクト機能

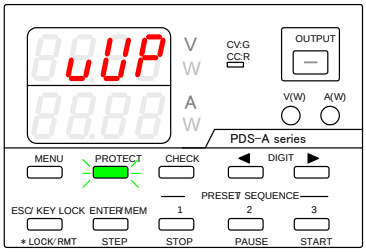
3 種類（OVP、UVP、OCP）のプロテクト機能があります。用途に応じて、各プロテクト機能の値を設定してください。

機 能	動 作
OVP	出力電圧が OVP 設定電圧より大きくなった場合、OUTPUT を OFF します。
UVP	出力電圧が UVP 設定電圧より小さくなった場合、OUTPUT を OFF します。
OCP	出力電流が OCP 設定電流より大きくなった場合、OUTPUT を OFF します。
UVP と OCP 機能はソフトウェアにより出力値を検出し、OUTPUT を OFF します。	

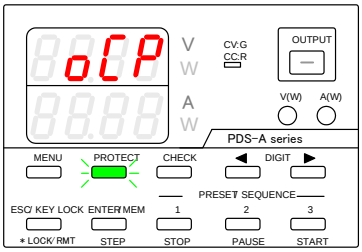
5-7-1. プロテクト発生時の表示



OVP(過電圧保護機能)



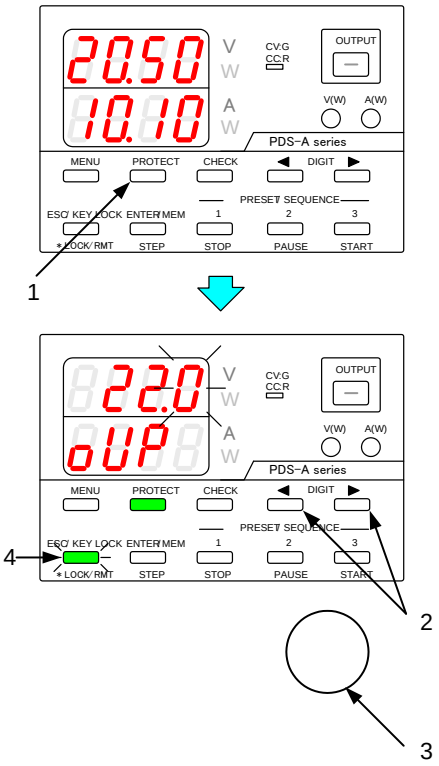
UVP(低電圧保護機能)



OCP(過電流機能)

5-7-2. プロテクト機能の設定値の変更

各プロテクト機能の設定値を変更する場合、PROTECT KEY を押し、いずれかのプロテクト機能を選択します。
DIGIT KEY ◀ ▶ とロータリーエンコーダで設定値を可変します。



（操作手順）

1. PROTECT KEY を押し、緑点灯とします。
   電流表示部にプロテクト名
   電圧表示部に設定桁が点滅表示されます。

2. DIGIT KEY ◀ ▶ より点滅を変更したい桁に移動させます。

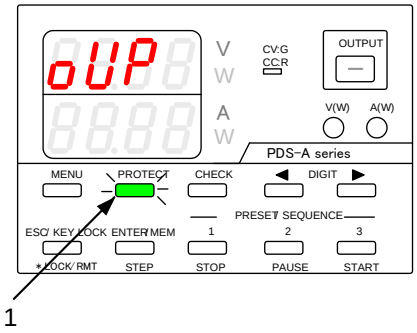
3. ロータリーエンコーダにより、設定値を変更します。

4. プロテクトの設定終了後、
   点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押します。
   プロテクト機能の設定値が保存されます。

   緑点灯している PROTECT KEY を押す度に、
   OVP 設定表示→UVP 設定表示→OCP 設定表示
   となります。

5-7-3. プロテクト動作状態解除方法

プロテクト機能の何れかが動作すると、動作したプロテクトが表示され、OUTPUT OFF になります。



（操作手順）

1. 動作したプロテクトが表示されたら、
   その状態で、緑点滅の PROTECT KEY を押すと、
   プロテクト動作が解除されます。

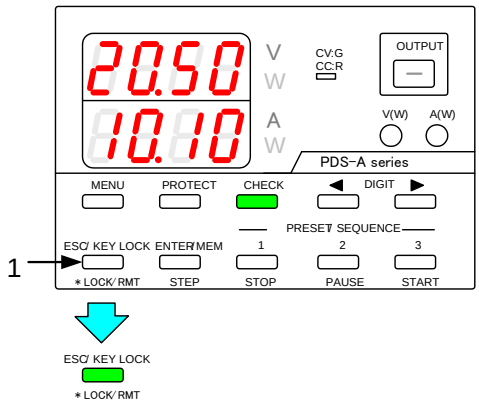
   プロテクト動作解除後、本器は OUTPUT OFF
   にて動作可能になります。

5-8. キーロック／ローカル機能

状　態	操作不可能なキー
KEY LOCK	ESC/KEY LOCK KEY、OUTPUT KEY（OUTPUT ON→OFF 操作のみ）以外の KEY、ロータリーエンコーダ
REMOTE	ESC/KEY LOCK KEY 以外の KEY、ロータリーエンコーダ

5-8-1. キーロック とキーロック 解除の方法

● KEY LOCK の方法

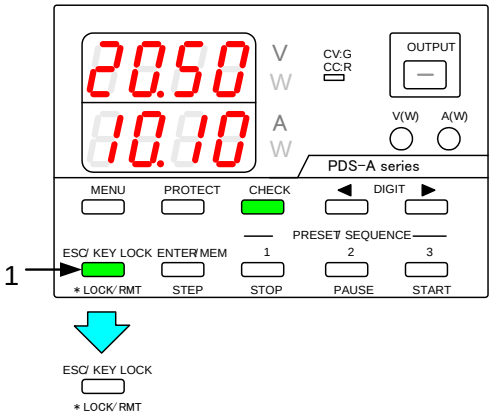


（操作手順）

1. MENU KEY、PROTECT KEY が消灯状態の時に ESC/KEY LOCK KEY を長押して、緑点灯にします。

   KEY LOCK 状態となり、KEY やロータリーエンコーダの操作ができなくなります。

● キーロック解除の方法



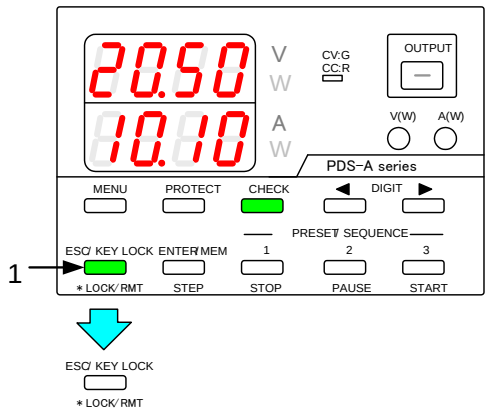
（操作手順）

2. 緑点灯中の ESC/KEY LOCK KEY を長押し、消灯にします。

   KEY LOCK が解除され、KEY やロータリーエンコーダを操作できます。

KEY LOCK 状態でも、OUTPUT ON → OFF 操作ができます。
但し、OUTPUT OFF → ON は、操作はできません。

5-8-2. リモート解除の方法



（操作手順）

外部デジタル制御で操作すると
ESC/KEY LOCK KEY は緑点灯となり、
リモート状態になります。

KEY やロータリーエンコーダの操作ができなくなります。

1. 緑点灯の ESC/KEY LOCK KEY を長押しして、ESC/KEY LOCK KEY を消灯にします。

   LOCAL 状態となり、KEY やロータリーエンコーダを操作できます。

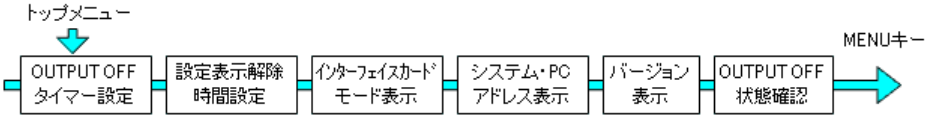
LOCAL 状態にしても、外部デジタル制御による操作状態となると、REMOTE 状態に戻ります。

第 6 章 MENU キーからの設定方法

● MENU キーから以下の設定ができます。

設定内容	項 目	頁
OUTPUT OFF タイマーの設定	6-1-1. OUTPUT OFF タイマーの設定方法	27
設定表示解除時間設定	6-2. 設定表示解除時間設定	29
OUTPUT OFF の状態確認	9-2-6. OUTPUT OFF 状態確認	71
インタフェースカードのモード設定の確認	11-1-6. インタフェースカードのモード設定の確認	78

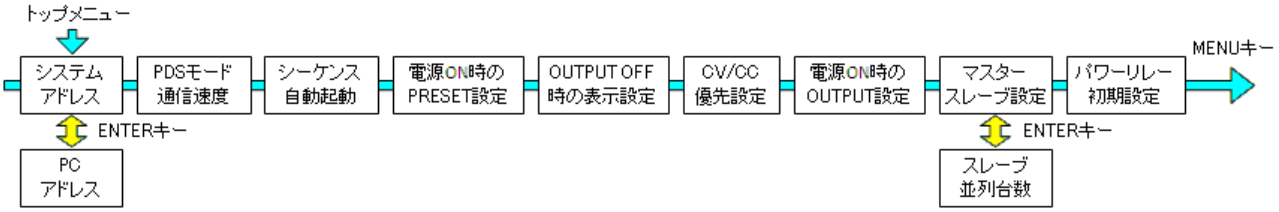
MENU キーを押す毎に表示内容が切り替わり、機能の無い項目はスキップされます。



● MENU キーを押しながら電源スイッチを ON すると以下の設定ができます。

設定内容	項 目	頁
電源 ON 時の PRESET 呼出し	6-3-1. 電源 ON 時のプリセット呼出し	30
電源 ON 時の OUTPUT 設定	6-3-2. 電源 ON 時の OUTPUT 設定	31
CC 優先モードの設定	6-3-3. CC 優先モードの設定	32
OUTPUT OFF 表示部の設定	6-3-4. OUTPUT OFF 表示部の設定	35
マスター機とスレーブ機の設定方法	7-1-1. マスター機とスレーブ機の設定方法	43
シーケンス動作設定	8-1. シーケンス動作設定	49
アドレス設定	11-1-5. アドレス設定	77
RS-232C 通信速度設定(IF-71RS 全二重モード時)	6-3-6. IF-71RS PDS モード設定時の Baud Rate の設定	37
パワーリレー ON/OFF 指定(リモート IF 装着時)	6-3-5. POWER RELAY の電源投入時のデフォルト設定	36

MENU キーを押す毎に表示内容が切り替わり、機能の無い項目はスキップされます。



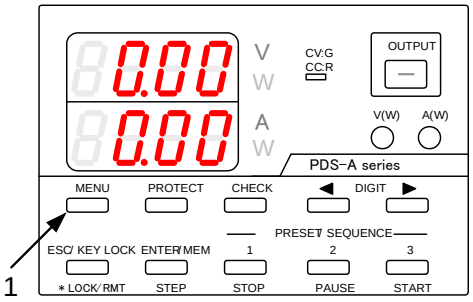
● ENTER/MEM KEY を押しながら、電源スイッチを ON すると以下の設定ができます。

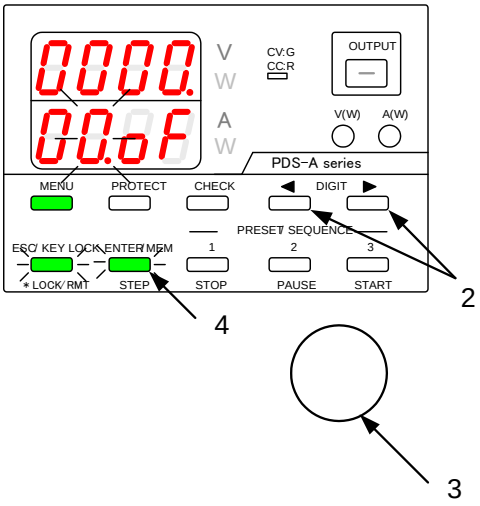
設定内容	項 目	頁
初期化	6-4. 初期化	38

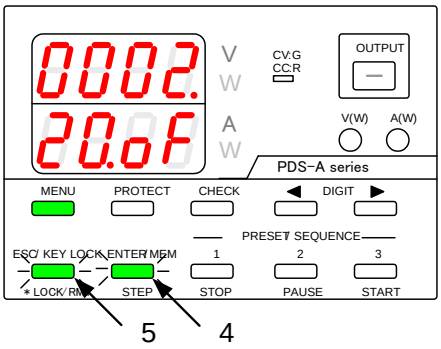
6-1. OUTPUT OFF タイマー

OUTPUT ON から任意の時間が経過すると自動的に OUTPUT OFF となる機能です。

6-1-1. OUTPUT OFF タイマーの設定方法







（操作手順）

1. OUTPUT OFF にして、
   電流表示部に “＊＊.oF” と表示されるまで
   MENU KEY を押してください。

   このとき MENU KEY は、緑点灯、
   ESC/KEY LOCK KEY と ENTER/MEM KEY は
   緑点滅になります。

2. DIGIT KEY ◀ ▶ で点滅桁を移動させます。
   点滅している桁を設定できます。

   DIGIT KEY ◀ ▶ を押し続けると、点滅桁は電圧
   表示部、電流表示部に移動します。

3. ロータリーエンコーダで任意の設定をおこないます。

   電圧表示部は、時間単位、
   電流表示部は、分単位を設定します。
   左図の場合、OUTPUT OFF タイマー時間は
   2 時間 20 分となります。

   設定時間は 1 分から 1000 時間 59 分、
   1 分単位で設定が可能です。
   0 分に設定すると OUTOUT OFF タイマーは OFF
   となります。

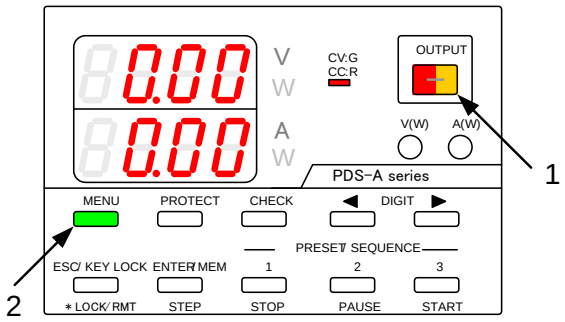
4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が確定します。

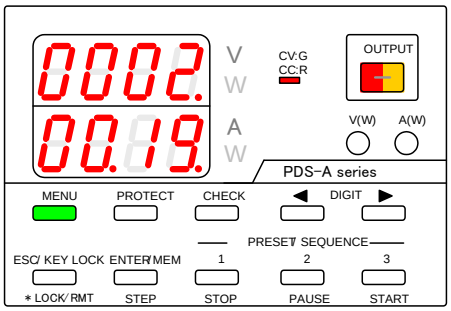
   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点
   灯状態となり、その後、点滅状態にもどります。

5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、
   設定状態から操作可能状態となります。

この設定は、OUTPUT OFF 中におこなってください。

6-1-2. OUTPUT OFF タイマーの操作方法





（操作手順）

1. OUTPUT KEY を押すと、本器は OUTPUT ON となります。

   CV・CC LED は OUTPUT ON 動作状態が CV なら緑、CC なら赤点灯します。

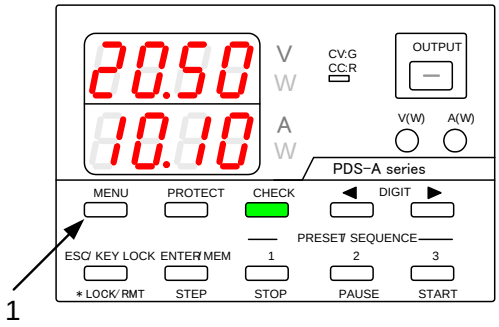
   OUTPUT KEY は OUTPUT OFF タイマー機能の時間設定がある場合、赤点灯と橙点灯を交互に繰返します。

2. NEMU KEY を押し、緑点灯とします。
   「6-1-1. OUTPUT OFF タイマーの設定方法」で設定した時間のカウントダウンを表示します。

   設定された時間が経過すると、OUTPUT KEY は消灯し、OUTPUT OFF になります。

6-2. 設定表示解除時間設定

各種設定（電圧、電流、OVP、UVP、OCP）状態で本器を操作しない場合、自動的に設定を解除する時間を設定できます。

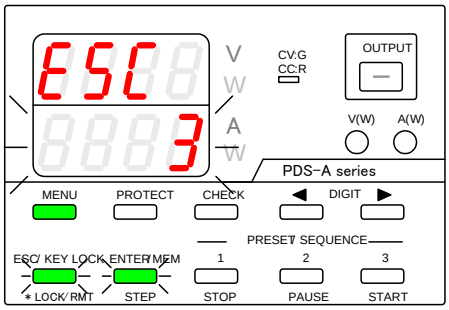


（操作手順）

1. OUTPUT OFF にして、
   電圧表示部に “ESC” と表示されるまで
   MENU KEY を押してください。

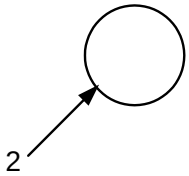
   このとき MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
   緑点滅となります。

   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。



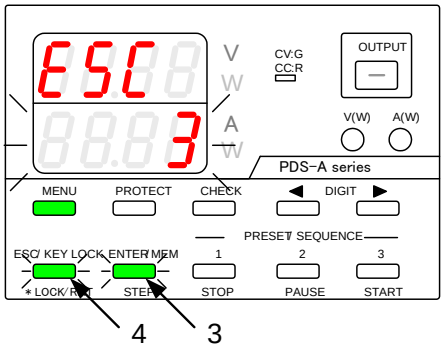
2. ロータリーエンコーダを操作し、電流表示部に表示される設定時間を変えます。

   設定時間は 0 分から 10 分で、1 分単位で設定します。
   (0 分とすると、自動解除はされません。)



3. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が確定します。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

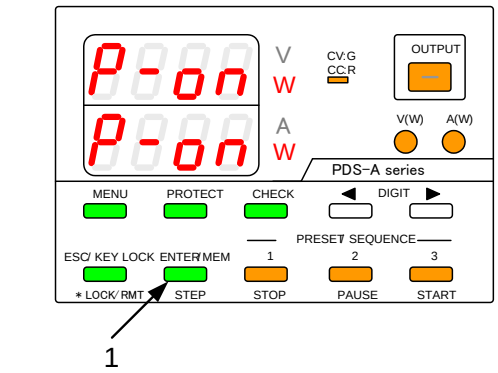


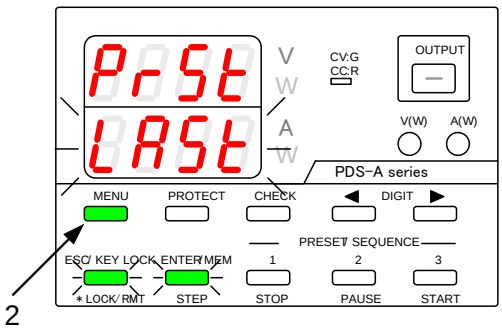
4. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、
   設定状態から操作可能状態となります。

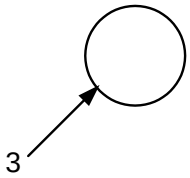
6-3. 電源投入時の設定方法

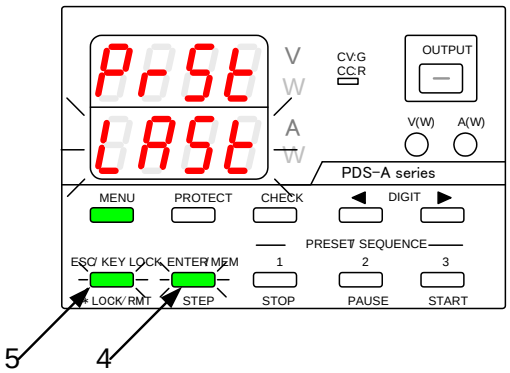
6-3-1. 電源 ON 時のプリセット呼出し

電源投入時の電圧・電流値の設定をおこなうことができます。
選択できる設定電圧・電流値は、電源を切った時に設定されていた値と PRESET 1 から 3 キーに記憶されている値です。









（操作手順）

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON します。

   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
   緑点滅となります。

   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. 電圧表示部に ”PrSt” と表示されるまで MENU KEY を押してください。

3. ロータリーエンコーダを回すと、電流表示部が以下のように表示されますので、希望の設定値を選択します。

   電源を切った時に
   設定されていた値

   PRESET 1 KEY に
   記憶されている値

   PRESET 2 KEY に
   記憶されている値

   PRESET 3 KEY に
   記憶されている値

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が設定した内容が確定します。

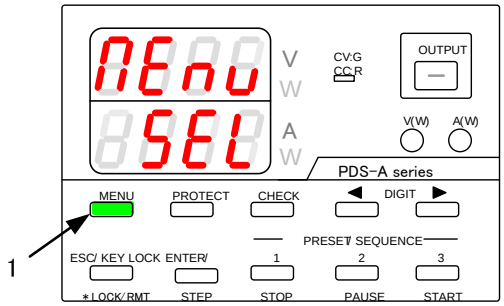
   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

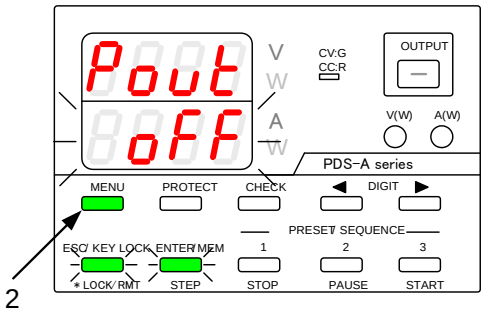
5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、左図のようなメッセージが表示され、設定状態から操作可能状態となります。

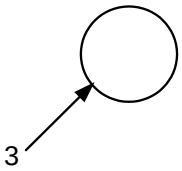
   電源スイッチを OFF にし、再度電源スイッチを ON にとすると、設定したプリセットが選択されます。

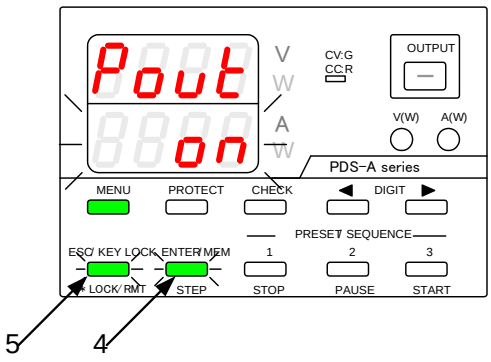
6-3-2. 電源 ON 時の OUTPUT 設定

電源スイッチ ON にて OUTPUT KEY 操作なしにて、OUTPUT ON 設定にできます。









（操作手順）

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON にします。

   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
   緑点滅となります。

   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. 電圧表示部に ”Pout” と表示されるまで MENU KEY を押してください。

3. ロータリーエンコーダを回すと、電流表示部が以下のように表示されますので、希望の設定値を選択します。

   OUTPUT OFF

   OUTPUT ON

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が確定します。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

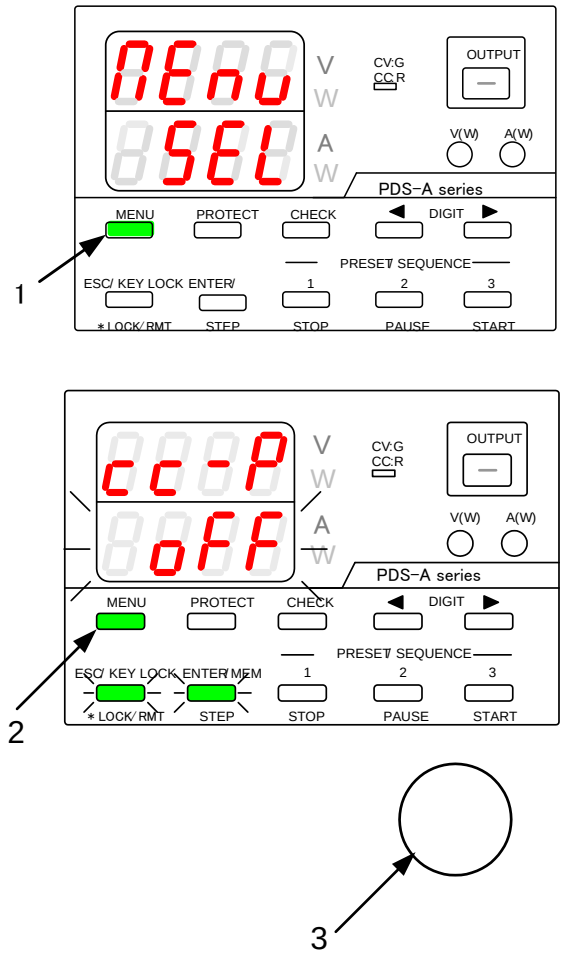
5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、
   左図のようなメッセージが表示され、設定状態から操作可能状態となります。

   電源スイッチを OFF にし、再度電源スイッチを ON にとすると、設定した電圧値と電流値が表示されます。

注 意

上記の手順で設定すると、電源スイッチ ON 時に OUTPUT ON で立上がります。
そのため、電圧・電流値の設定を間違えると、負荷を破壊する可能性があります。
電圧・電流値の設定を充分確認してから電源スイッチを OFF にしてください。
標準ボード又は、IF-70PS 搭載の場合、外部 OUTPUT が ON 状態でないと本操作はできません。

6-3-3. CC 優先モードの設定



（操作手順）

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON します。

   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
   緑点滅となります。

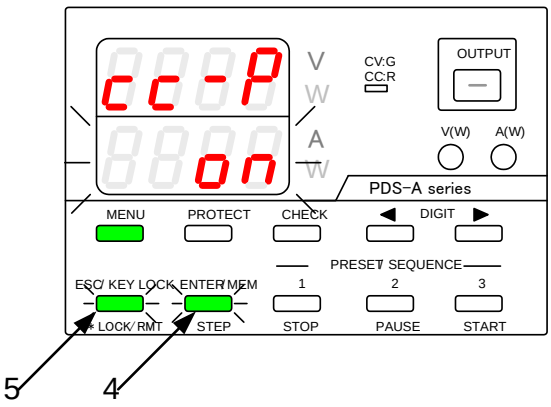
   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

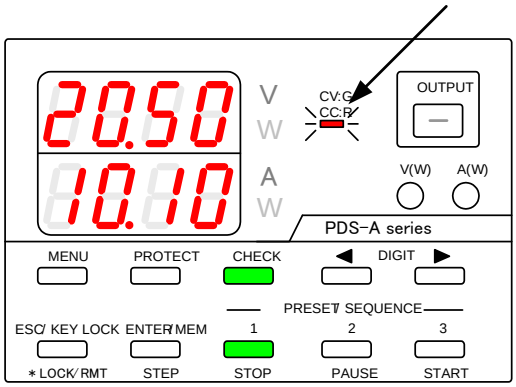
2. 電圧表示部に”cc-P”と表示されるまで、MENU KEY を押してください。

3. ロータリーエンコーダを回すと、電流表示部が以下のように表示されますので、希望の設定値を選択します。

CC 優先モード OFF
(OUTPUT ON にて CV 動作となる負荷の場合)

CC 優先モード ON
(OUTPUT ON にて CC 動作となる負荷の場合)





（操作手順）

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が設定した内容が確定します。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、左図のようなメッセージが表示され、設定状態から操作可能状態となります。

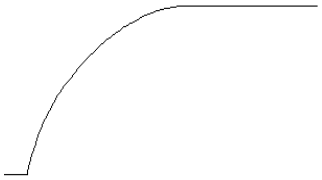
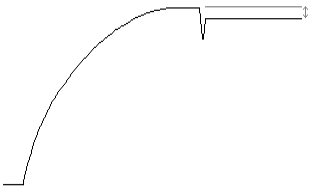
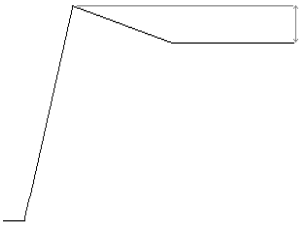
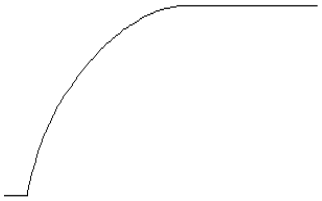
   電源スイッチを OFF にし、再度電源スイッチを ON にとすると、設定した電圧値と電流値が表示されます。

   CC 優先モード OFF の場合、OUTPUT OFF で CV･CC は消灯状態となります。
   CC 優先モード ON の場合、OUTPUT OFF で CV･CC は赤点滅状態となります。

CC 優先モード選択での OUTPUT ON

本器は、スイッチング方式の CV/CC 直流安定化電源です。スイッチング方式の CV/CC 電源は、シリーズレギュレータ方式の CV/CC 電源に比べて CV 動作から CC 動作又は、CC 動作から CV 動作への移行時間が遅い回路方式の電源です。
スイッチング方式の CV/CC 電源は、CV 動作から CC 動作又は CC 動作から CV 動作への移行時間が遅いため、OUTPUT ON 時に電圧または、電流のオーバーシュートが発生します。
本器に接続される負荷が、OUTPUT ON で CV 動作となる負荷、CC 動作となる負荷があらかじめ分かっている場合、CC 優先モード機能を使用する事で、OUTPUT ON 時に発生する電圧または電流のオーバーシュートを抑えることができます。

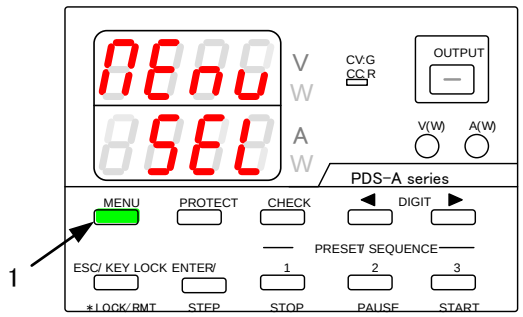
CC 優先モード設定状態による、OUTPUT ON 時の出力電圧と出力電流は下表の波形となります。

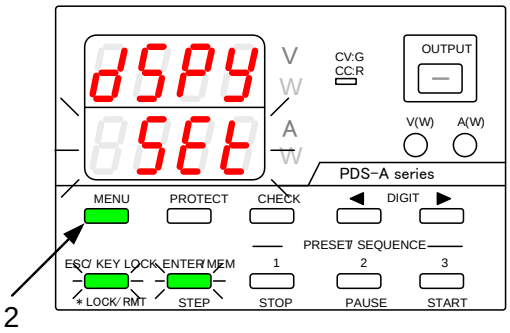
CC モード優先機能	本器が CV 動作状態となる 負荷状態での出力電圧波形	本器が CC 動作状態となる 負荷状態での出力電流波形
OFF 設定	 出力電圧のオーバーシュートは ほとんどありません。	 出力電流に定格電流の約 10%の オーバーシュートが生じます。
ON 設定	 出力電圧にオーバーシュートが 生ずる場合があります。	 出力電流のオーバーシュートは ほとんどありません。

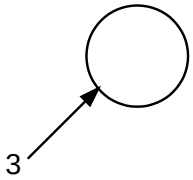
上記の電圧・電流波形は、本器の負荷を抵抗とした場合です。
負荷が抵抗以外の場合、出力電圧・電流波形が本表と異なる場合があります。

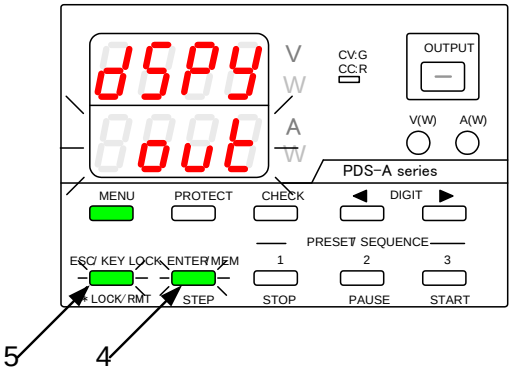
6-3-4. OUTPUT OFF 表示部の設定

OUTPUT OFF 時に電圧・電流表示部に設定値表示とするか、出力値表示とするかを設定できます。









（操作手順）

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON します。

   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
   緑点滅となります。

   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. 電圧表示部に”dSPy”と表示されるまで、
   MENU KEY を押してください。

3. ロータリーエンコーダを回すと、電流表示部が以下のように表示されますので、希望の設定値を選択します。

   設定値表示

   出力値表示

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が確定します。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦
   点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

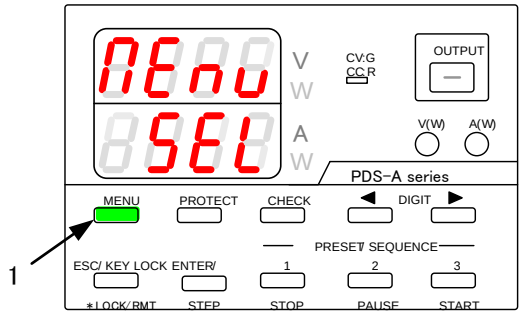
5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、
   左図のようなメッセージが表示され、設定状態から
   操作可能状態となります。

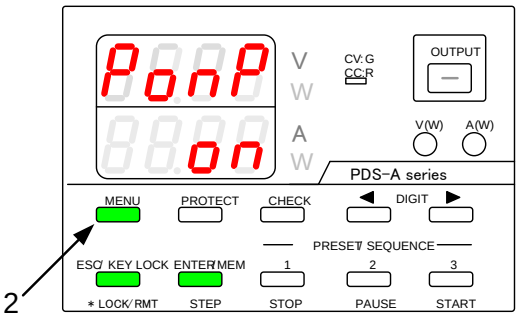
   電源スイッチを OFF にし、再度電源スイッチを ON
   にとすると、設定した内容が表示されます。

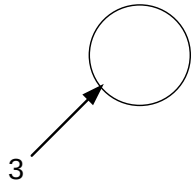
出力 HI-R 機能が ON 状態では、本器能設定は無効となります。
OUTPUT OFF にて、電圧表示部は出力電圧値表示、電流表示部は“Hi-r”表示点滅となります。

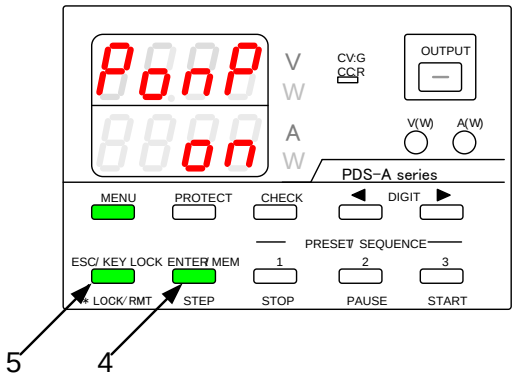
6-3-5. POWER RELAY の電源投入時のデフォルト設定

リモート制御カード(IF-70GU、IF-71RS、IF-71LU)装着時に電源投入時にメインパワーリレーの ON/OFF のデフォルト状態を設定できます。









（操作手順）

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON します。

   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は緑点滅となります。

   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. 電圧表示部に”PonP”と表示されるまで、
   MENU KEY を押してください。

3. ロータリーエンコーダを回すと、電流表示部が以下のように表示されますので、希望の設定値を選択します。

   設定値表示

   出力値表示

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が確定します。

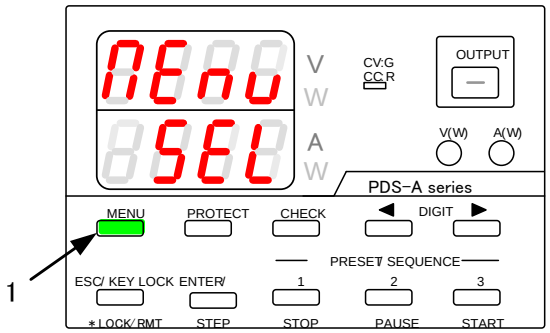
   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

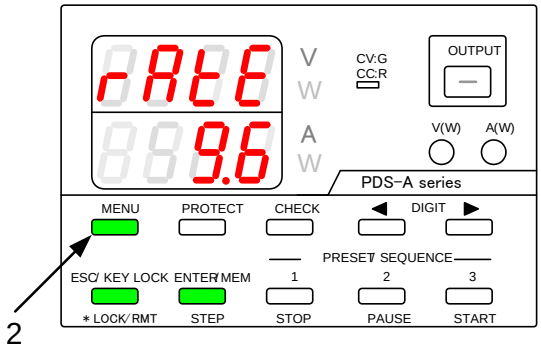
5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、左図のようなメッセージが表示され、設定状態から操作可能状態となります。

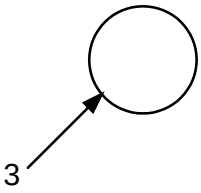
   電源スイッチを OFF にし、再度電源スイッチを ON にとすると、設定した内容が表示されます。

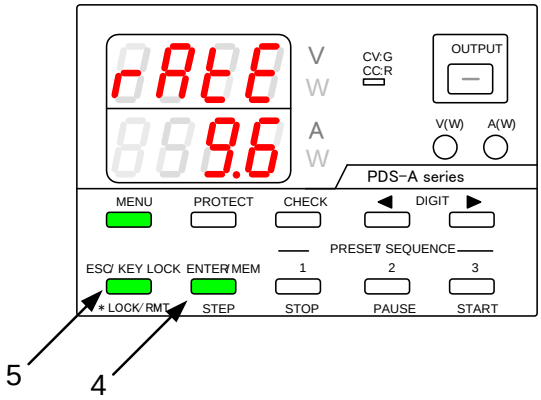
6-3-6. IF-71RS PDS モード設定時の Baud Rate の設定

IF-71RS カードを PDS 通信モードに設定されている場合に5種類のボーレートからレートを設定できます。









（操作手順）

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON します。

   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は緑点滅となります。

   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. 電圧表示部に”rAtE”と表示されるまで、
   MENU KEY を押してください。

3. ロータリーエンコーダを回すと、電流表示部が以下のように表示されますので、希望の設定値を選択します。

   “r 1.2”　　“r 2.4”　　“r 4.8”

   “r 9.6”　　“r19.2”

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定した内容が確定します。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、左図のようなメッセージが表示され、設定状態から操作可能状態となります。

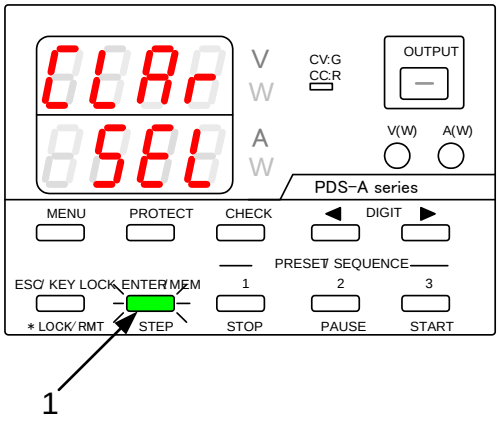
   電源スイッチを OFF にし、再度電源スイッチを ON にとすると、設定した内容が表示されます。

6-4. 初期化

データの初期化には4種類の方法があります。

① 本器が記憶している全ての設定を初期化し、工場出荷状態とします。
② マニュアル動作の設定を初期化します。
③ シーケンス動作の設定を初期化します。
④ IF-71LU の IP アドレス設定を初期化します。

6-4-1. 本器が記憶している全ての設定を初期化する方法



（操作手順）

1. ENTER/MEM KEY を押しながら、電源スイッチを ON にしてパネルが点灯したら、ENTER/MEM KEY をはなします。

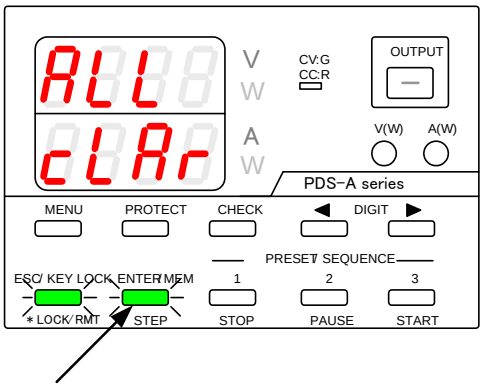
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は緑点滅となります。

   表示部に初期化タイプが表示されます。

2. ENTER/MEM KEY を押します。

   ENTER/MEM KEY を押すと、初期化を実行します。
   ESC/KEY LOCK KEY を押すと、初期化を中止します。

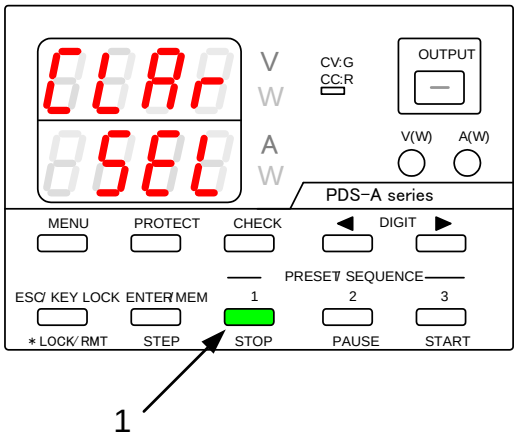
   左図のようなメッセージが表示された後、自動的に再起動します。

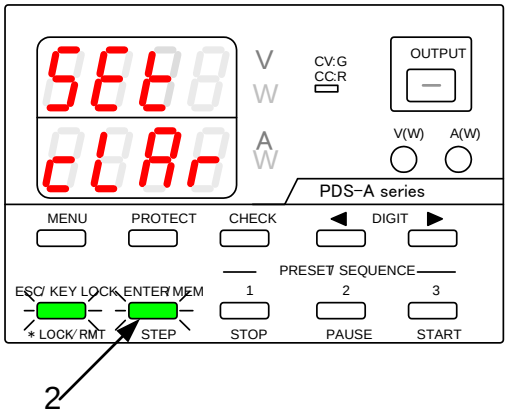


実行時

中止時

6-4-2.マニュアル動作の設定を初期化する方法





実行時

中止時

（操作手順）

1. PRESET 1 KEY を押しながら、電源スイッチを ON にします。

   パネルが点灯したら、PRESET 1 KEY を放します。

   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は緑点滅となります。

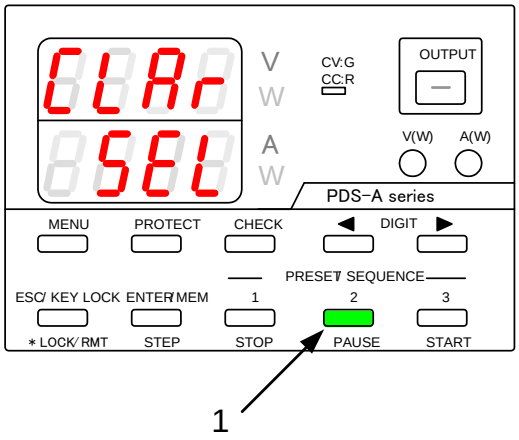
   表示部に初期化タイプが表示されます。

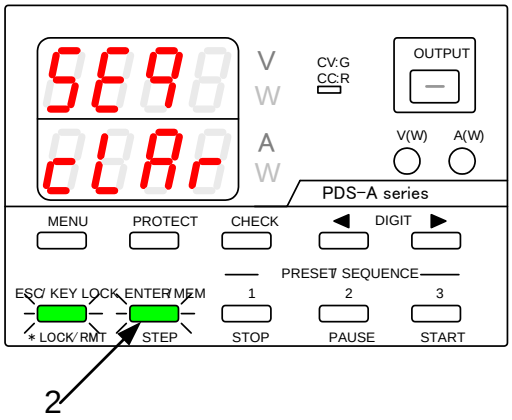
2. ENTER/MEM KEY を押します。

   ENTER/MEM KEY を押すと、初期化を実行します。
   ESC/KEY LOCK KEY を押すと、初期化を中止します。

   左図のようなメッセージが表示された後、自動的に再起動します。

6-4-3. シーケンス動作の設定を初期する方法





実行時

中止時

（操作手順）

1. PRESET 2 KEY を押しながら、電源スイッチを ON にします。

   パネルが点灯したら、PRESET 2 KEY を放します。

   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は緑点滅となります。

   表示部に初期化タイプが表示されます。

2. ENTER/MEM KEY を押します。

   ENTER/MEM KEY を押すと、初期化を実行します。
   ESC/KEY LOCK KEY を押すと、初期化を中止します。

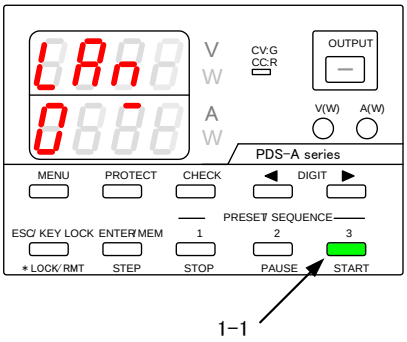
   左図のようなメッセージが表示された後、自動的に再起動します。

6-4-4. IF-71LU の IP アドレス設定を初期化する方法

IP アドレス等の設定値は IF-71LU 内に保存されいて PDS－A の全体初期化を行っても LAN の設定値は初期化されません。
IF-71LU の LAN の初期化を行う場合には、IF-71LU を LAN モードに設定している状態で下記の操作を行って下さい。
初期化では自動 IP アドレスまたは固定 IP アドレスの選択設定が行えます。
自動 IP アドレスの設定やに COM リダイレクタの設定に関しては当社のホームページより IF-71LU IP アドレス設定との運用の取扱説明書を参照してください。

（操作手順）

Step-1)

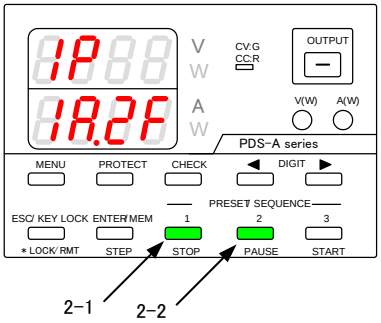


1-1 PRESET 3 KEY を押しながら、電源スイッチを ON にします。

LAN モードの場合のみ左図の画面が表示されカード内の XPort の初期化要求を発行します。

初期化要求が成功すると電流表示部の左端の数値が 0->1->2 と増加します。

Step-2)

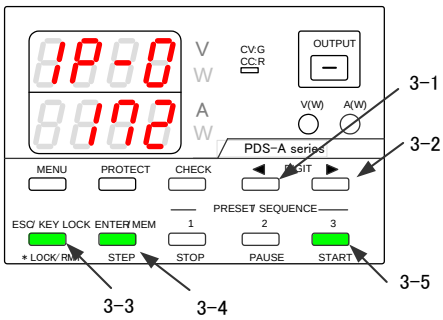


自動 IP アドレスまたは固定 IP アドレスの入力選択画面が左図の様に表示されます。
電流表示部は 1:Auto(自動)、 2:Fix(固定）となり点滅しているキーを押します。

2-1 PRESET 1 キーで自動 IP アドレスに設定となり、Step-4 の処理に移ります。

2-2 PRESET 2 キーで固定 IP アドレスに設定となり、Step-3 の処理になります。

Step-3)



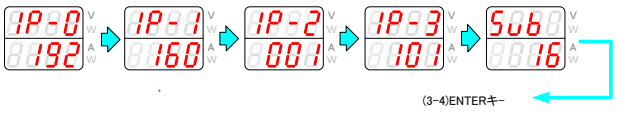
固定 IP アドレスの入力選択画面が左図の様に表示されます。

電圧表示部に選択項目 IP-0～IP-3 までの 4 項目と Sub のサブネットマスクの 1 項目の合計 5 項目の選択画面になります。
キーを操作して固定 IP アドレスの設定を行います

3-1 ←キーは 10 位にカーソルを移動します。

3-2 →キーは 1 位にカーソルを移動します。

3-3 ESC キーは編集前に確定されていた値に戻します。



3-4 ENTER キーは数値確定と次の項目に移る動作になっています。
左図の例では IP アドレスは
192.168.1.101（自動 IP から固定 IP への初期値）

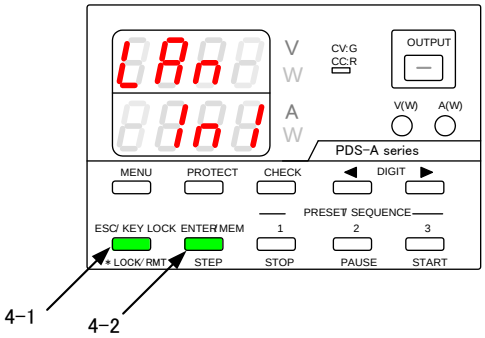
10進文字列表記	2進数 表記				サブ
サブネットマスク	上位桁	2 桁	3 桁	下位桁	設定値
255. 0. 0. 0	1111 1111	0000 0000	0000 0000	0000 0000	24
255.255. 0. 0	1111 1111	1111 1111	0000 0000	0000 0000	16
255.255.255. 0	1111 1111	1111 1111	1111 1111	0000 0000	8
255.255.255.240	1111 1111	1111 1111	1111 1111	1111 0000	4

サブネットマスクは電圧表示部が Sub の表示の時に 0～32 の値で指定します。
Sub が 16 設定は 255.255.0.0 です。
設定は左図の表を参考にして下さい。

サブ設定値はIP-3の下位 bit から連続した 0の数を設定値とする

3-5 IP 設定画面を終了します。

Step-4)

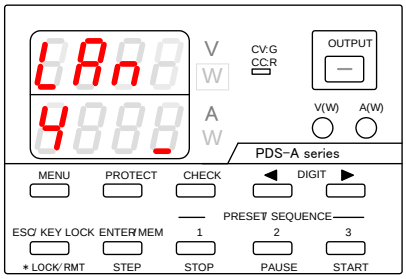


IP アドレスの設定終了後に左記の初期化を継続するかの画面が表示されます。

4-1 ESC キーを押すと初期化を中断し電源再投入のメッセージ表示になります

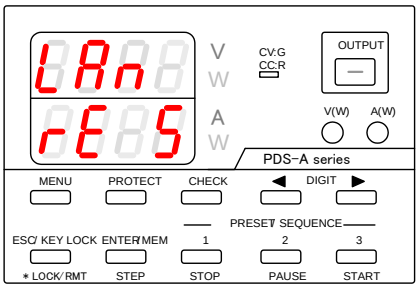
4-2 MEMORY キーを押すと初期化を実行します。

Step-5)



初期化を選択すると (3)XPort 全初期化、(4)IP アドレス関連初期化、(5)IO 関係の初期設定、(6)初期化データの保存と順になっており各ステップを電流表示部の数値が 3->4->5->6 と増加します。

Step-6)



初期化が終了すると左図の電源再投入要求の表示になります。

※初期化中のエラー表示

初期化要求が失敗すると左図の Cont Err が表示されます。

初期化処理が失敗すると処理番号の後に Err が表示されます。左図の例は(4)の全初期化中の異常終了を意味します。

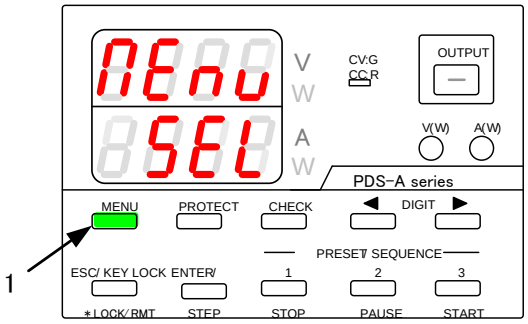
第 7 章 マスター・スレーブ

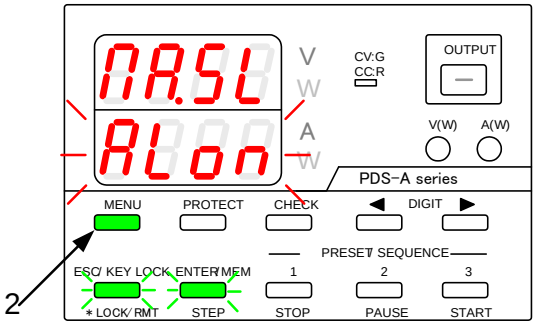
本器は並列マスター・スレーブ動作と直列マスター・スレーブ動作ができます。

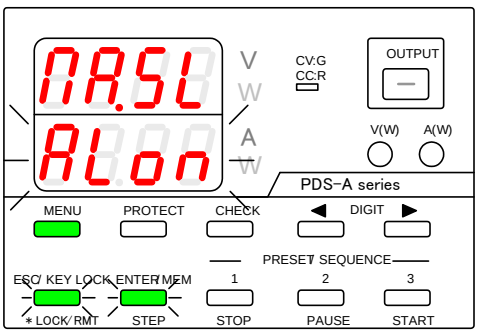
7-1. マスター機とスレーブ機設定

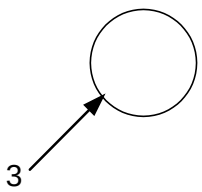
並列マスター・スレーブ動作と直列マスター・スレーブ動作にする場合、本器を単独使用、直列マスター機、直列スレーブ機、並列マスター機、並列スレーブ機の何れかに設定してください。

7-1-1. マスター機とスレーブ機の設定方法









(操作手順)

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON にします。

   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
   緑点滅となります。

   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. 電圧表示部に”ΠASL”と表示されるまで、MENU KEY を押してください。

3. ロータリーエンコーダを操作し、電流表示部の表示を変えてください。

単独使用
直列又は並列マスター･スレーブ動作として使用しない場合。

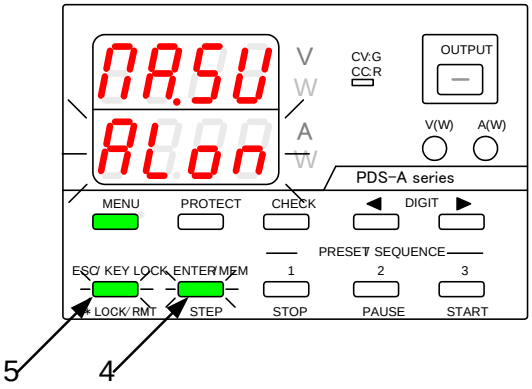
直列マスター機
直列マスター･スレーブ動作のマスター機として使用する場合。

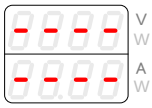
直列スレーブ機
直列マスター･スレーブ動作のスレーブ機として使用する場合。

並列マスター機※1
並列マスター･スレーブ動作のマスター機として使用する場合。

並列スレーブ機
並列マスター･スレーブ動作のスレーブ機として使用する場合。

※1 並列マスター機に設定した場合、ユニット数の設定をします。
- ◆ 設定方法は、
  次項「7-1-2. ユニット数の設定方法」を参照してください。





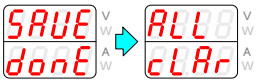
（操作手順）

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
   設定が確定されます。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、左図のようなメッセージが表示され、設定状態から操作可能状態となります。

   モードが変更になる場合は、

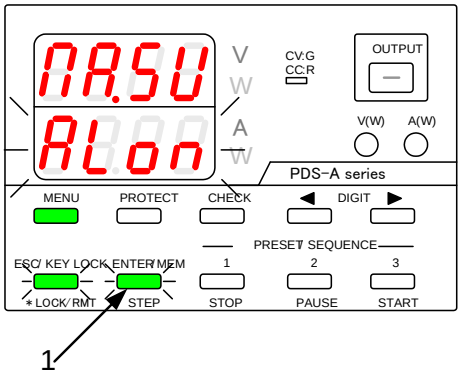
   が表示されます。

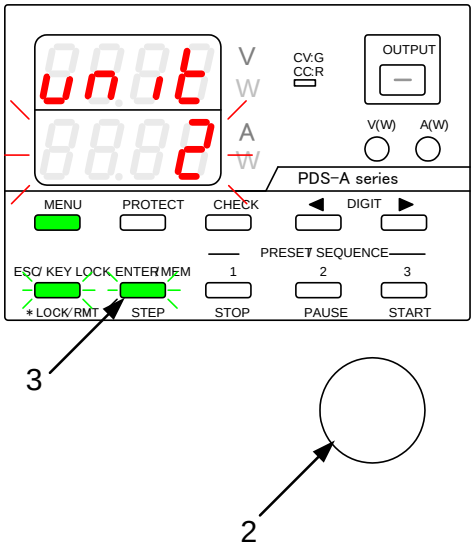
   緑点滅している ENTER/MEM KEY を押すと、再起動します。

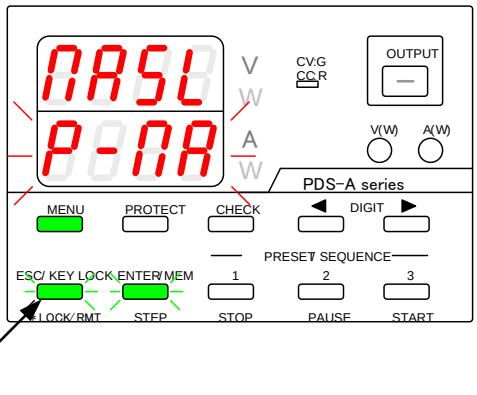
   直列及び並列スレーブ機に設定されている場合は、左図のような表示になります。
   表示が出たら、電源スイッチを OFF にしてください。

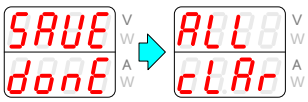
7-1-2. ユニット数の設定方法

並列マスター機とする場合、ユニット数の設定をおこないます。ユニット数が適切で無いと、並列マスター・スレーブ機として動作させる事ができません。









（操作手順）

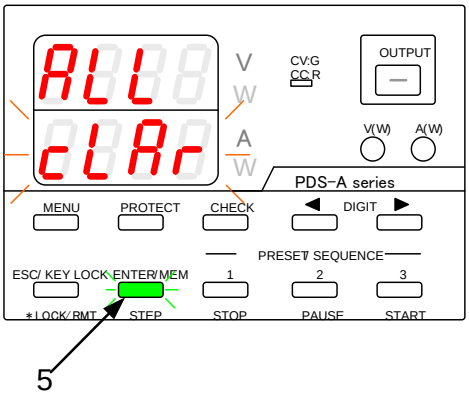
「7-1-1. マスター機とスレーブ機の設定方法」により、並列マスター機の設定にします。

1. ENTER/MEM KEY を押します。
2. ロータリーエンコーダを操作し、本器を含め、並列マスター・スレーブ動作をおこう全ユニット数（2 または 3）を設定してください。
3. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。設定した内容が確定されます。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。
4. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、左図のようなメッセージが表示されます。

   既に 同じユニット数で“P-ΠA" が設定されていた場合は、

というメッセージが表示され、再起動します。



（操作手順）

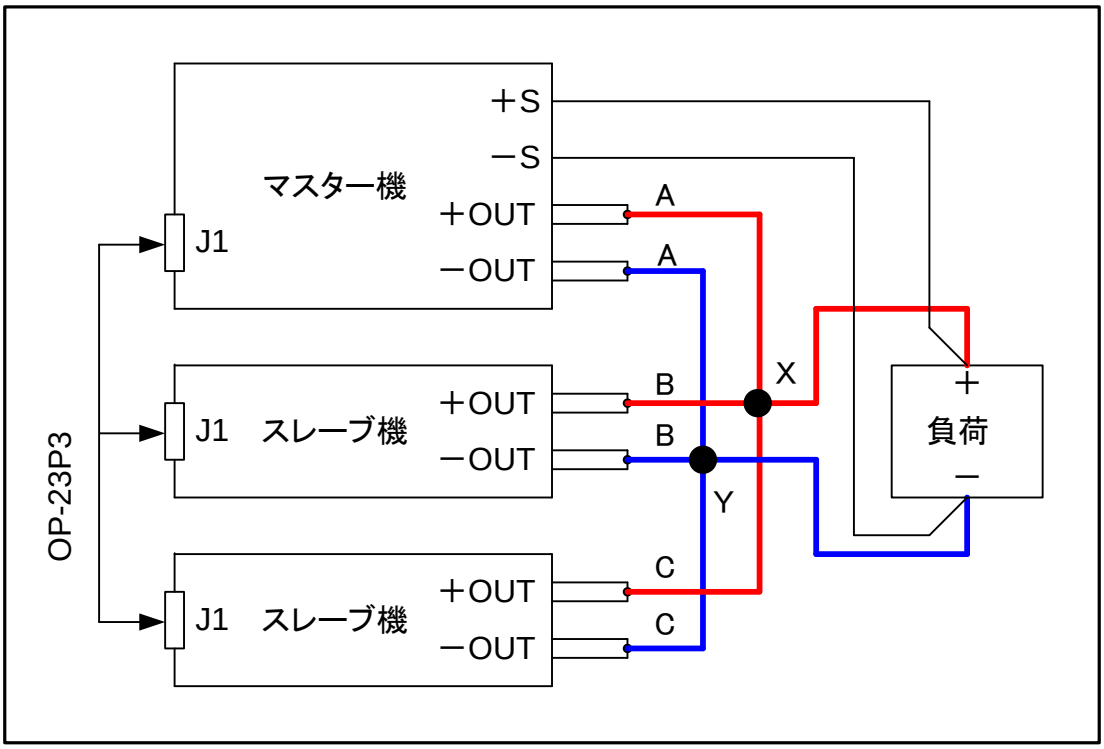
5. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押すと、左図の様なメッセージが表示され、再起動します。通信用のアドレス、マスター・スレーブの設定以外は、クリアされ操作可能状態になります。

   本器内部で読み込まれるユニット数と設定されたユニット数に違いがある場合、“SCAn” “Err.N” となります。

並列マスター機に設定後、電源スイッチを OFF とし、並列スレーブ機と接続してください。

7-2. 並列マスター・スレーブ動作

並列マスター・スレーブ動作は、同一機種 3 台まで可能です。異なる機種どうしでは、並列マスター・スレーブ動作をおこなわないでください。故障の原因となります。
本器 1 台を並列マスター、その他本器を並列スレーブに設定してください。



・マスター機とスレーブ機を接続するには、背面にあるJ1コネクタにOP-23P3(別売オプション)を接続してください。

・電圧リモートセンシング機能を使用する場合は、マスター機の電圧リモートセンシング端子を使用してください。

注 意

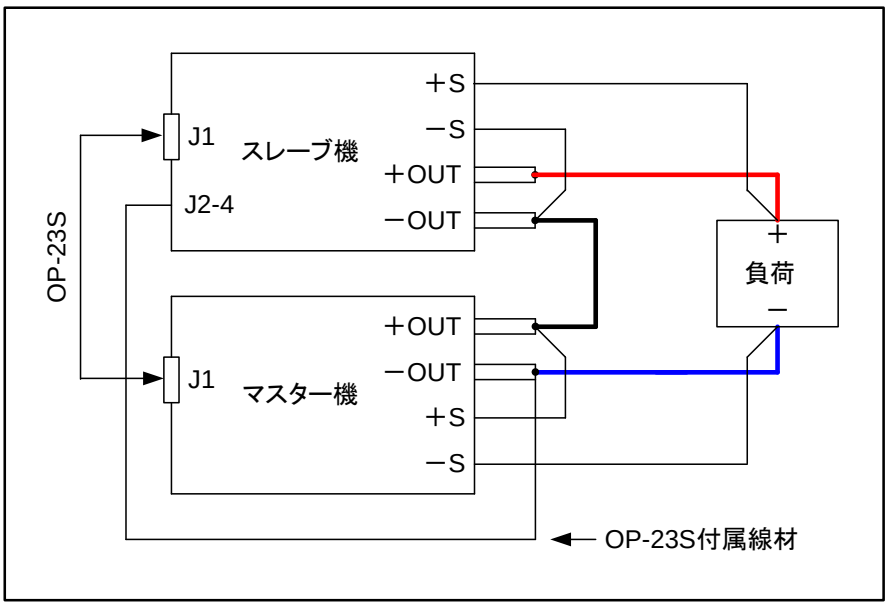
マスター機とスレーブ機の接続についての注意

- **直列マスター・スレーブ動作に使用する OP-23S は絶対に使用しないでください。**
  OP-23S を使用すると、スレーブ機のコントロール信号が不定状態となり、スレーブ機は最大出力状態となる可能性があります。本器故障や負荷破壊の原因となります。
- **マスター機とスレーブ機の正負それぞれの出力端子を接続する線材は、抵抗の少ない線材を使用してください。**
  マスター機とスレーブ機の出力端子の電位差が大きい場合（特に負出力端子）、表示されている電流値と実際に流れる電流値に差が生じます。
  表示されている電流値と実際に流れる電流値との差を小さくするために、上図において プラス側配線を接続ポイント X に対して負荷線 A,B,C の長さを揃えて下さい。
  負荷プラス側には接続ポイント X から負荷配線をお願いします。
  同様にマイナス側配線を接続ポイント Y に対して負荷線 A,B,C の長さを揃えて下さい。
  負荷マイナス側には接続ポイント Y から負荷配線をお願いします。

7-3. 直列マスター・スレーブ動作

本器の直列マスター・スレーブ動作は、同一機種 2 台まで可能です。異なる機種どうしで直列マスター・スレーブ動作をおこなわないでください。本器故障の原因となります。

本器 1 台を直列マスター、もう一台を直列スレーブに設定してください。



1. マスター機の正出力端子とスレーブ機の負出力端子を接続し、
   マスター機の負出力端子を負荷マイナス側へ接続します。
   スレーブ機の正出力端子を負荷プラス側へ接続します。
2. マスター機とスレーブ機の背面J1コネクタをOP-23S(別売オプション)
   で接続してください。
3. スレーブ機の背面J2コネクタの4番ピンとマスター機の負出力端子を
   OP-23Sに付属されている線材で接続してください。
4. 電圧リモートセンシング機能を使用する場合は、マスター機と
   スレーブ機の電圧リモートセンシング端子を使用してください。

マスター機とスレーブ機の接続について注意

- **並列マスター・スレーブ動作に使用する OP-23P3 は、絶対に使用しないでください。**
  OP-23P3 を使用するとマスター機の±OUT が短絡状態となり、本器故障の原因となります。
- **マスター機が単独使用に設定されていても、上図の様に本器同士を接続すると、本器は直列マスター・スレーブ動作をします。**
  この場合、設定電圧値の 2 倍の電圧が本器から出力されます。事故や負荷破壊等の可能性がありますので、マスター機は必ず直列マスター設定としてください。

第 8 章 シーケンス操作説明

本器単体では、シーケンスプログラムの設定はできません。
シーケンスプログラムの設定をする場合は、オプションのデジタル IF ボード(IF-70GU 又は IF-71RS)を本器に搭載し、パーソナルコンピュータ等からシーケンスプログラムを本器に設定してください。
シーケンスプログラムを設定した後は、デジタル IF ボードの搭載無しでもシーケンスプログラムの実行ができます。
並列/直列マスター・スレーブ運転時もシーケンス動作は可能です。
マスター・スレーブ設定に変更があった場合、本器に設定されたシーケンスプログラムの設定はクリアされます。

◆「7-1-1. マスター機とスレーブ機の設定方法」を参照してください。

シーケンス動作中は、電圧・電流設定機能、PRESET 機能、OUTPUT OFF タイマー設定、OUTPUT KEY による OUTPUT ON は使用できません。

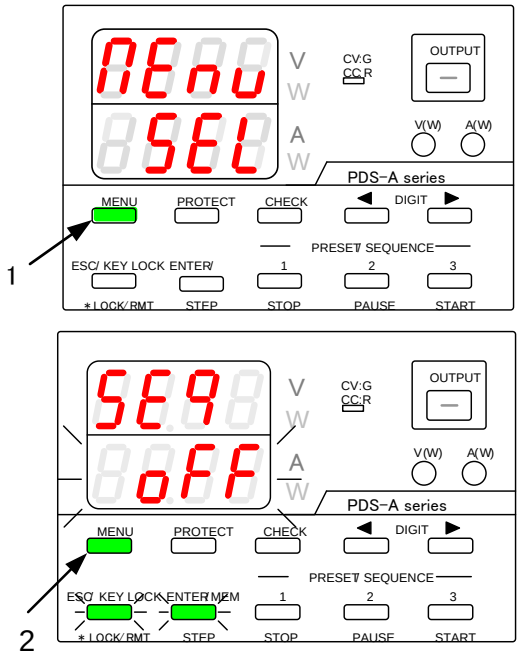
8-1. シーケンス動作設定

8-1-1. シーケンス動作での電源スイッチ ON

「8-1-2. 電源スイッチ ON でのシーケンス動作設定」により、シーケンス動作に設定した場合は、電源スイッチを ON にするとシーケンス動作での電源操作可能状態となります。マニュアル動作に設定した場合は、PRESET 3 KEY を押しながら電源スイッチを ON にしてください。

8-1-2. 電源スイッチ ON でのシーケンス動作設定

電源スイッチ ON にて、本器動作をシーケンス動作に設定します。



（操作手順）

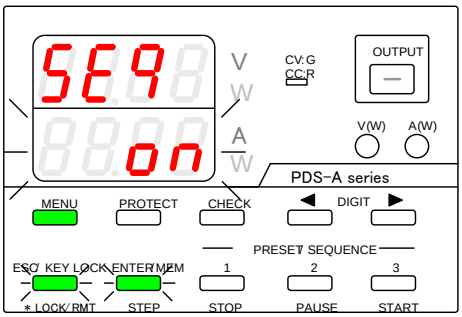
1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON にします。

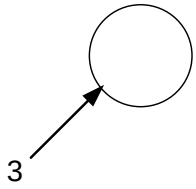
   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

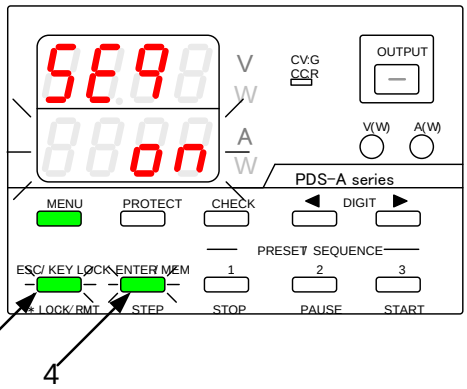
   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
   緑点滅となります。

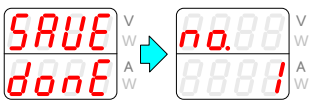
   電圧表示部に機能名を点灯表示し、
   電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. 電圧表示部に”SEq”と表示されるまで、MENU KEY を押してください。









（操作手順）

3. ロータリーエンコーダを操作し、電流表示部に“on”と表示させます。

シーケンス動作

マニュアル動作

4. 緑点滅している ENTER/MEM KEY を押します。
設定した内容が確定します。

   設定が確定すると、電流表示部の点滅が、一旦点灯状態となります。
   その後、点滅状態にもどります。

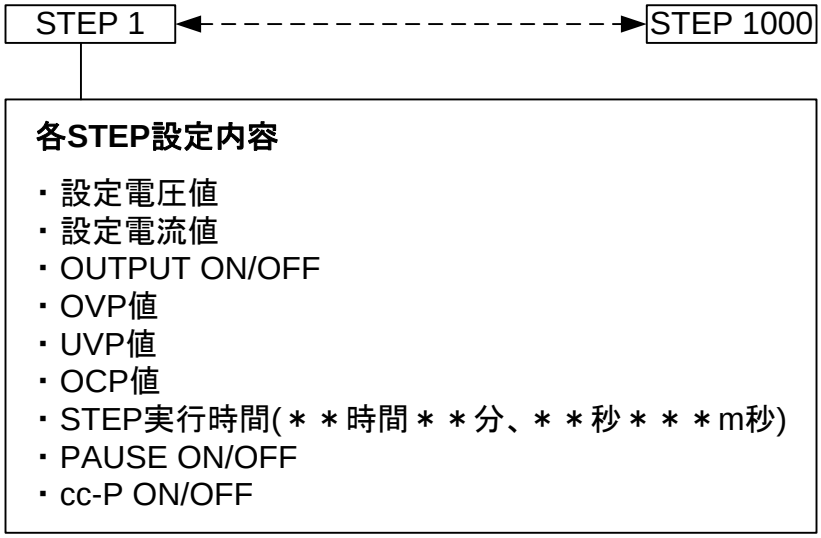
5. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、左図のようなメッセージが表示され、設定モードからシーケンス動作モードとなります。

8-2. シーケンスプログラムの説明

シーケンスプログラムは、STEP 毎の設定と、STEP 実行設定にて構成されています。

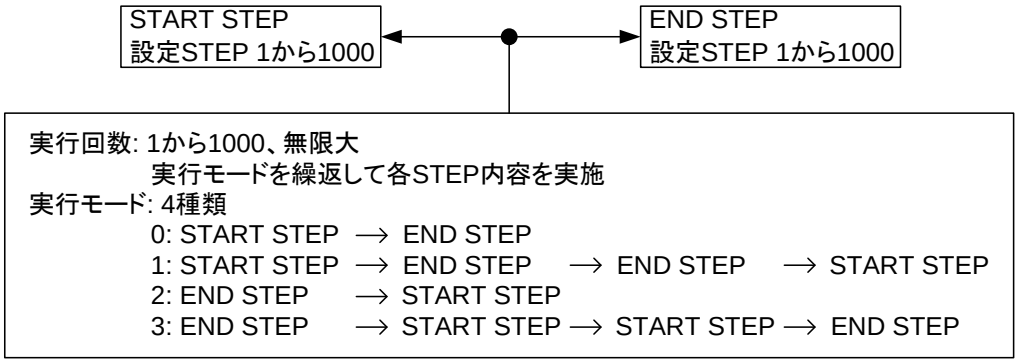
8-2-1. STEP 番号と STEP 設定内容について

STEP の数は 1000 個有り、それぞれに下記の内容を設定してください。



8-2-2. STEP 実行設定

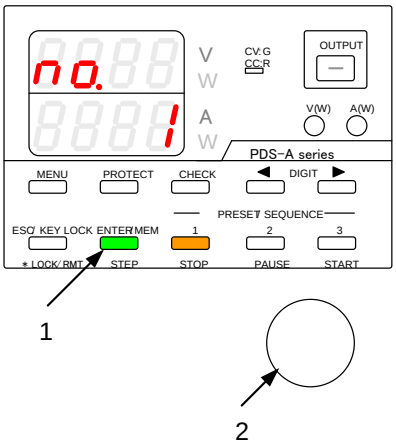
STEP 実行範囲は START STEP から END STEP となります。
実行回数は、1 から 1000 又は無限大の設定ができます。
実行モードは 4 種類の中から、1 種類を設定してください。



8-3. STEP 番号と実行 STEP の確認

STEP LED 緑点灯中に、STEP 番号と実行 STEP の確認ができます。

8-3-1. シーケンスプログラム停止状態での STEP 番号確認

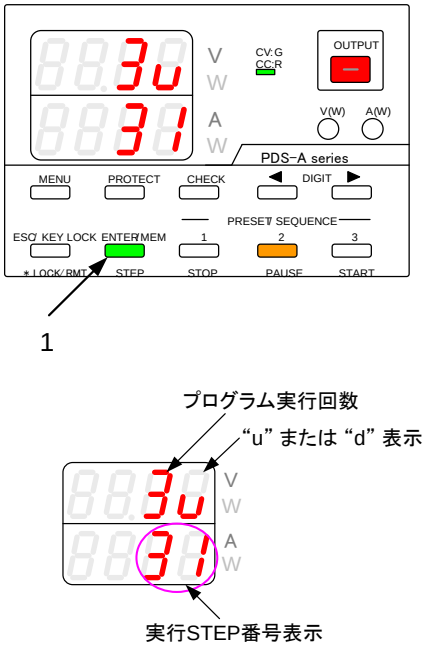


（操作手順）

1. STOP KEY 橙点灯中（シーケンスプログラム停止状態）に STEP KEY を押し、緑点灯にします。
   電圧表示部は“no. ”、電流表示部は STEP 番号を表示します。

2. ロータリーエンコーダを操作すると、STEP 番号の可変ができます。
   STEP 番号の可変範囲は、START STEP から END STEP となります。

8-3-2. シーケンスプログラム実行状態での実行 STEP 番号確認



（操作手順）

1. PAUSE 又は START KEY 橙点灯中（シーケンスプログラム実行状態）に STEP KEY を押し、緑点灯とします。

   電圧表示部: プログラム実行回数とプログラムの実行方向を表示。
   電流表示部: 実行 STEP 番号を表示。

   左図は、3 回目のプログラムを START STEP から END STEP へ実行中、実行 STEP は 31 となることを表示しています。

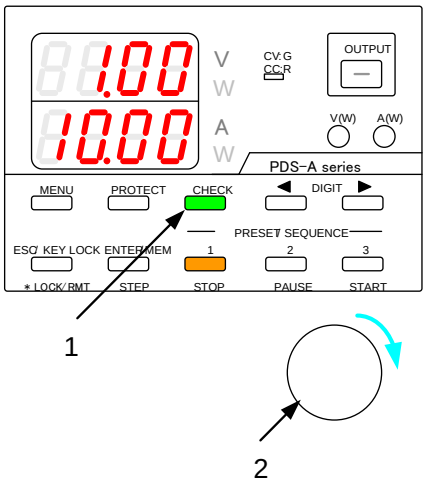
   表示されるシーケンスプログラム実行回数は、最大で“999”となります。
   1000 回目は“0”表示となります。

STEP 実行方向
START STEP → END STEP

STEP 実行方向
END STEP → START STEP

8-4. STEP 設定内容の確認

STEP 設定内容の確認ができます。



（操作手順）

1. CHECK KEY を押し緑点灯とします。

   電圧･電流表示部に STEP 設定内容が表示されます。

2. STOP KEY 橙点灯中
   （シーケンスプログラム停止状態）または、
   PAUSE KEY 橙点灯中
   （シーケンスプログラム実行一時停止状態）に、
   ロータリーエンコーダを右回りに 1 クリック回す度に、電圧･電流表示部には、STEP の各設定内容が表示されます。

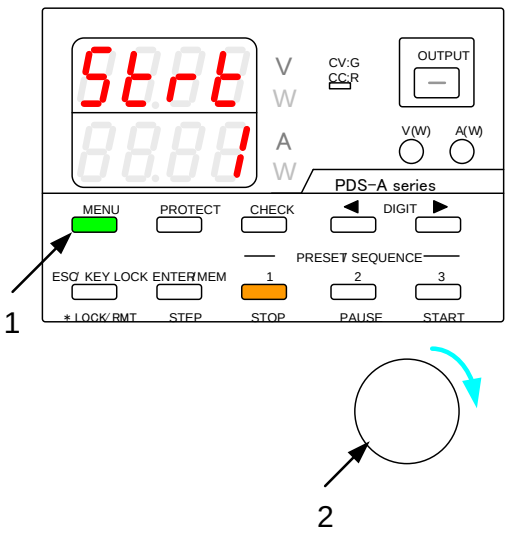
   STEP 設定内容については、下表をご覧ください。

電圧表示部	電流表示部	設定内容	備考
設定電圧値	設定電流値	電圧･電流値	
Out	on	OUTPUT	
	oFF		
設定 OVP 値	oVP	OVP 値	
設定 UVP 値	uVP	UVP 値	
設定 OCP 値	oCP	OCP 値	
H	n	実行時（時間、分）	実行時間は m 秒単位で設定できますが、実行時は 10m 秒単位に四捨五入され、設定内容を実行します。 0 時間 0 分 0 秒 0m 秒の場合、STEP はパスされ、設定内容は実行されません。
秒	m 秒	実行時間（秒、m 秒）	
PAuS	oFF	PAUSE	設定が ON の場合、STEP 終了した時点で、実行一時停止状態となります。
cc-P	on/oFF	CC 優先 OUTPUT 設定	

シーケンスプログラム自動実行（START LED 橙点灯）状態での STEP 毎の設定内容の確認項目は、設定電圧･電流値のみとなります。

8-5. シーケンスプログラム実行設定の確認

MENU KEY 緑点灯時に、シーケンスプログラム実行設定の確認ができます。



（操作手順）

1. MENU KEY を押し緑点灯とします。

   電圧･電流表示部にシーケンスプログラム実行設定内容が表示されます。

2. STOP KEY 橙点灯中
   （シーケンスプログラム停止状態）または、
   PAUSE KEY 橙点灯中
   （シーケンスプログラム実行一時停止状態）に、
   ロータリーエンコーダを右回りに 1 クリック回す度に、シーケンスプログラム実行設定内容が表示されます。

   シーケンスプログラム実行設定内容については、下表をご覧ください。

電圧表示部	電流表示部	シーケンスプログラム実行内容	備考
StAt	STEP 番号	START STEP	
End	STEP 番号	END STEP	
cycL	実行回数	実行回数	実行回数は 1 から 1000 を表示します。 “InF”表示は実行回数無限大を意味します。
ΠodE	実行モード	実行モード	実行モードは以下の物となります。 0: START STEP→END STEP 1: START STEP→END STEP→END STEP →START STEP 2: END STEP→START STEP 3: END STEP→START STEP→START STEP →END STEP

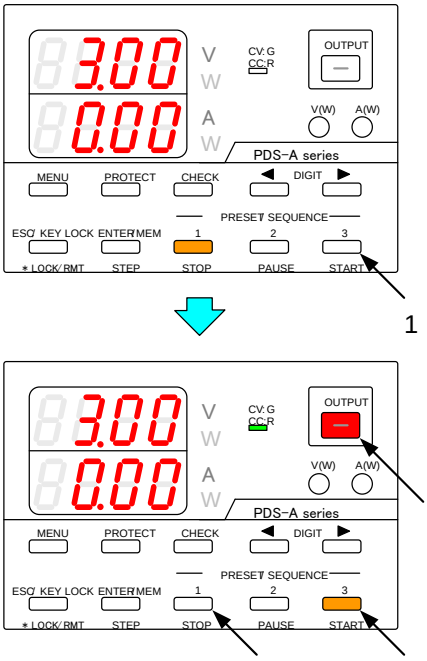
シーケンスプログラム自動実行（START LED 橙点灯）状態でのシーケンスプログラム実行設定内容の確認項目は、実行中の STEP 実行時間のみになります。
電圧表示部に時間、電流表示部に分と秒が表示されます。

8-6. シーケンスプログラムの実行操作

シーケンスプログラム実行操作は、START、PAUSE、STOP、OUTPUT KEY を操作します。

8-6-1. シーケンスプログラムの自動実行

シーケンスプログラムを最初の STEP から、自動実行状態にできます。

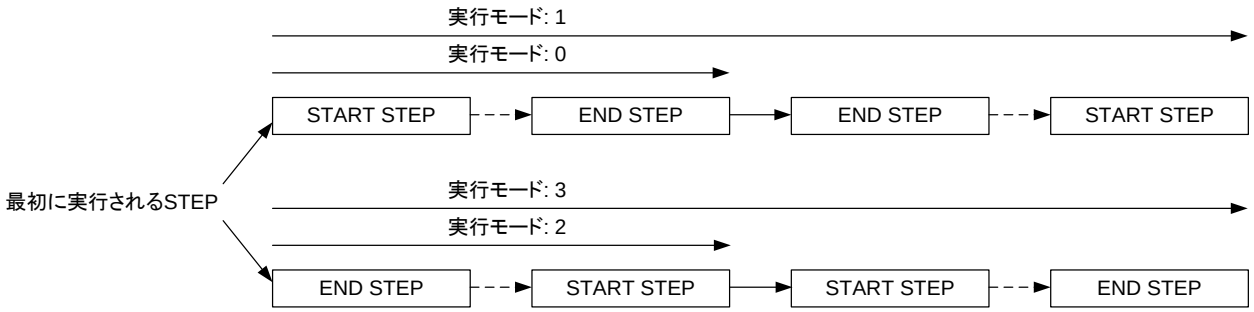


（操作手順）

1. STOP KEY 橙点灯時に
   (シーケンスプログラム停止状態)
   START KEY を押し橙点灯とします。

   シーケンスプログラム自動実行状態で、電圧･電流表示部は出力値を表示となります。

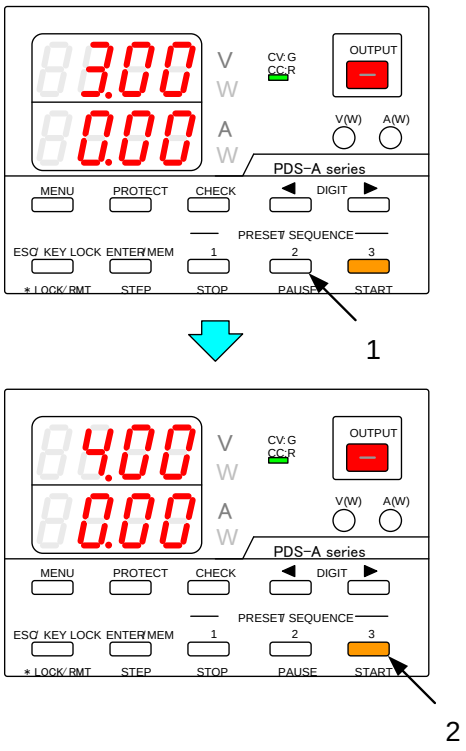
   シーケンスプログラム自動実行で、最初に実行される STEP は実行モードにより異なります。
   ◆ 詳細は、下図を参照してください。



シーケンスプログラム自動実行は、シーケンスプログラム途中の STEP からの開始はできません。

8-6-2. シーケンスプログラムの実行一時停止と再自動実行

シーケンスプログラムの実行 STEP の実行時間を一時停止と一時停止解除できます。



（操作手順）

1. START KEY 橙点灯時に
   (シーケンスプログラム自動実行中)
   PAUSE KEY を押し、橙点灯とします。
   シーケンスプログラムの実行時間を一時停止します。

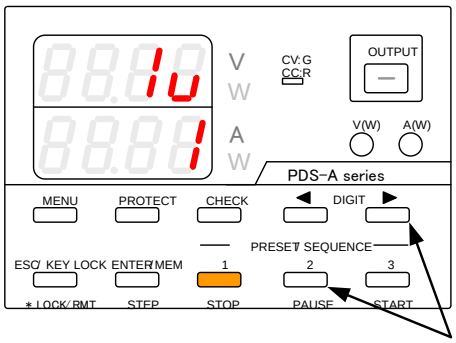
2. シーケンスプログラムの実行一時停止状態から、再び START KEY を押すことで一時停止を解除し、再び自動実行状態（START KEY 橙点灯）にできます。

   STEP 実行時間は、操作手順 1 にて PAUSE KEY が押された時間からとなります。

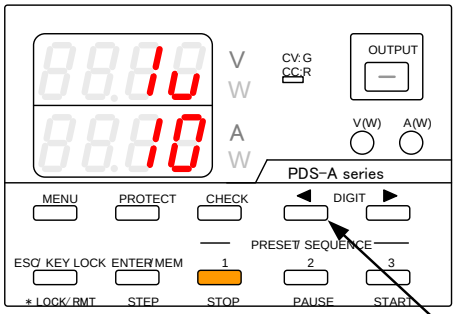
シーケンスプログラムの実行一時停止中は、STEP 実行時間が停止状態となっているだけで STEP 設定内容は実行されています。実行状態の STEP が OUTPUT ON 設定なら OUTPUT ON 状態となります。

8-6-3. シーケンスプログラムの手動実行

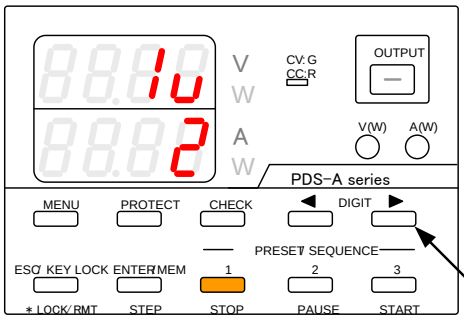
シーケンスプログラム手動実行操作は、PAUSE、DIGIT KEY ◀ ▶ を操作します。



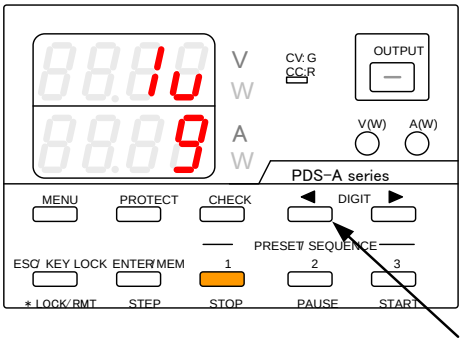
1



2



3



4

（操作手順）

1. STOP KEY 橙点灯
   （シーケンスプログラム実行停止）時に
   PAUSE KEY を押し橙点灯にて、又は
   DIGIT KEY ▶ を押し、シーケンスプログラムの
   最初の STEP で一時停止状態にします。

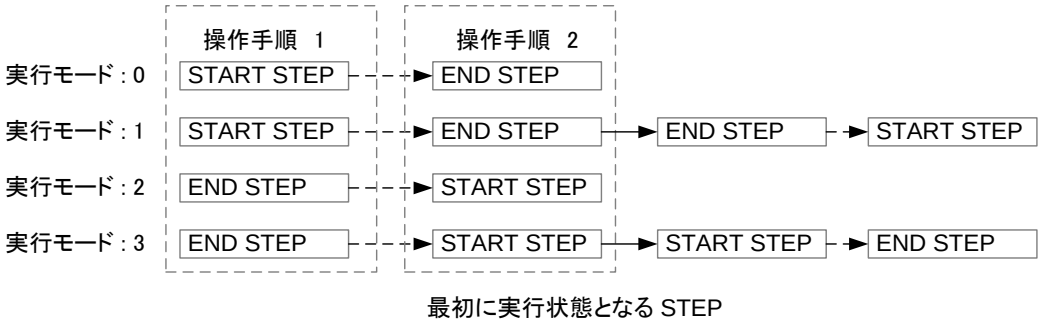
   実行される STEP は次ページをご覧ください。

2. STOP KEY 橙点灯
   （シーケンスプログラム実行停止）時に
   DIGIT KEY ◀ を押すと、シーケンスプログラムの
   最後の STEP で一時停止状態にします。

   実行される STEP は次ページをご覧ください。

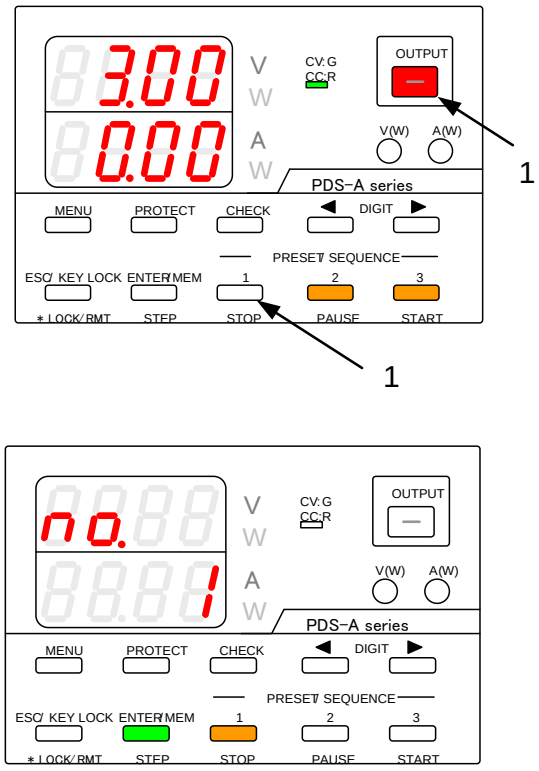
3. DIGIT KEY ▶ を押すことで次の STEP で一時停止状態にします。

4. DIGIT KEY ◀ を押すことで前の STEP で一時停止状態にします。



DIGIT KEY ◀ ▶ 操作にて実行 STEP を次とし、次の実行 STEP の STEP 実行時間設定が 0 時間 0 分 0 秒 0m 秒の場合、その STEP は実行されません。実行 STEP はその次の STEP となります。

8-6-4. シーケンスプログラムの実行停止



（操作手順）

1. START KEY 橙点灯（シーケンスプログラム自動実行）
   または、 PAUSE KEY 橙点滅（シーケンスプログラムの実行 STEP の実行時間一時停止）状態で STOP KEY を押すとシーケンスプログラム実行停止状態になります。

   シーケンスプログラム実行停止状態で、電圧・電流表示部は実行されていた STEP 番号を表示します。

   シーケンスプログラム実行停止操作は、
   STOP KEY 以外に OUTPUT KEY でも同じ操作ができます。

シーケンスプログラム実行停止状態となると、停止した STEP が OUTPUT ON 設定でも、OUTPUT OFF となります。
シーケンスプログラム実行停止後は、停止した STEP からのシーケンスプログラムの実行開始はできません。

第 9 章 外部アナログ信号操作

本器は、外部アナログ信号にて外部操作可能です。
操作信号の種類により IF ボードを差替えて使用してください。
本器で使用可能な IF ボードは、下記の通りです。

- **標準ボード**: 外部アナログ信号で本器を外部操作する場合に使用します。
  本 IF ボードは、本器に標準装備されています。

9-1. アナログ IF について

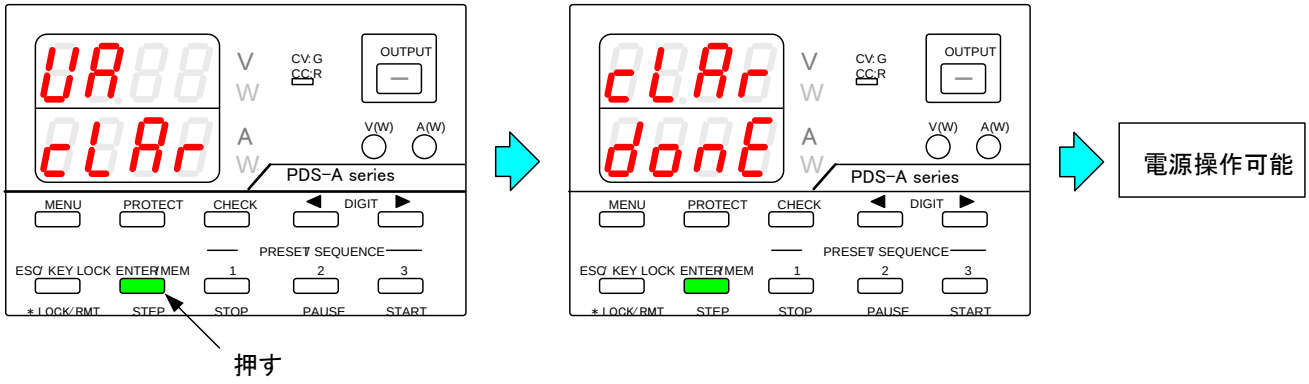
標準ボード（アナログ IF と記載）を本器に搭載すると、以下の操作ができます。

- 外部接点による OUTPUT ON/OFF とメインリレーON/OFF 操作
- 外部電圧又は外部抵抗による設定電圧と設定電流操作
- 本器各種状態（アラーム、CV、CC、プロテクト）出力

9-1-1. アナログ IF 使用での注意点

本器をアナログ IF で使用する際、以下の項目に注意してください。

- 外部アナログ信号で操作する場合、操作に使用する外部接点、電圧、抵抗はフローティングしてください。
  外部接点、電圧、抵抗がフローティングされていないと、本器出力が本器内部回路にて短絡状態となる場合が有り、故障の原因となります。
- アナログ IF の SW1 スイッチは、本器電源スイッチ ON にて読み込まれます。
  SW1 スイッチの設定は、必ず電源スイッチ OFF 状態でおこなってください。
  電源スイッチを ON したまま SW1 スイッチの各設定変更をおこなうと、本器誤動作の原因となります。
- 設定電圧・電流値は、本器内部の設定電圧・電流値に外部アナログ信号による設定電圧･電流値が重畳された設定電圧・電流値となっています。本器の設定電圧･電流値が、負荷に対して危険な値とならない様に、アナログ IF の状態を電源スイッチ ON 時に読込み、ディップスイッチの設定変更及びアナログ IF が交換を認識した場合は、PRESET 1 から 3 に保存されている設定電圧･電流値も含め、全ての設定電圧･電流値は 0V、0A となります。
  電源スイッチ ON にて、下図のように電圧･電流表示部に“VA cLAr”と表示されたら、点滅中の MEM/ENTER KEY を押してください。“cLAr donE”と表示され、電源操作が可能になります。



9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線

標準ボードへのアナログ信号の配線、機能や論理の選択は、下図をご覧ください。

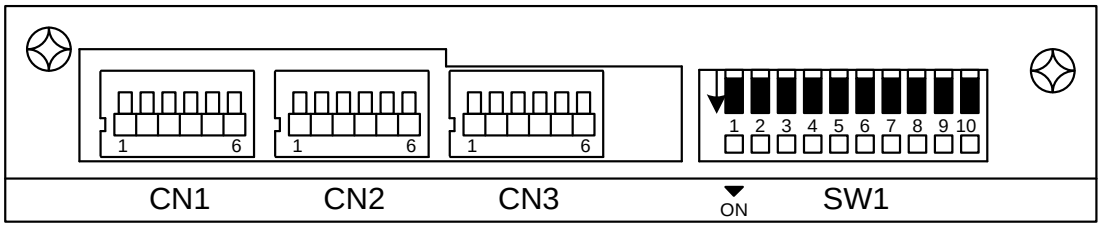
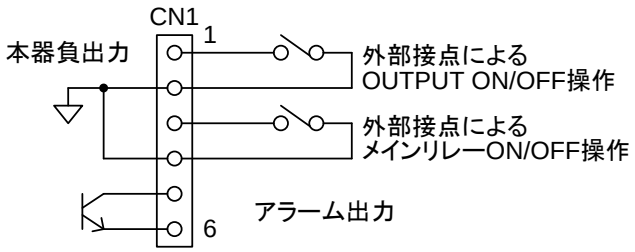
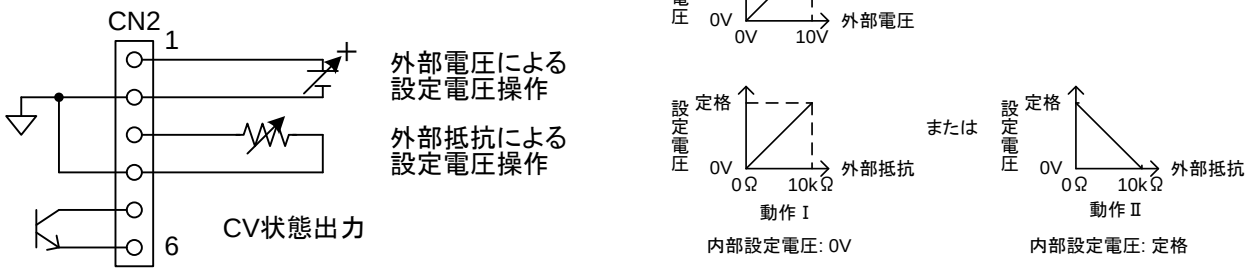


図 9-1 標準ボードのコネクタとディップスイッチ

本器を操作する際、使用する外部接点、電圧、抵抗は、本器負出力に接続されます。
外部接点、電圧、抵抗は、フローティングしてご使用ください。
アラーム、CV 状態、CC 状態出力に使用されているフォトカプラは、フォトカプラ ON の時電流が 5mA 以下、フォトカプラ OFF 時、印加電圧 10V 以下でご使用ください。

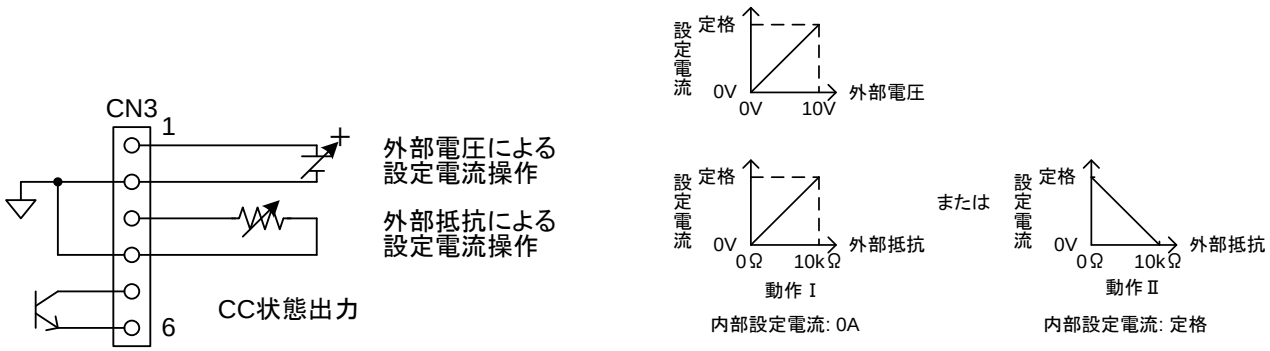


機 能	接続端子	SW1		動 作
メインリレー ON/OFF	CN1 ③－④	SW1－①	OFF	端子間短絡: メインリレー OFF、 端子間開放: メインリレー ON
			ON	端子間短絡: メインリレー ON、 端子間開放: メインリレー OFF
OUTPUT ON/OFF	CN1 ①－②	SW1－②	OFF	端子間短絡: OUTPUT OFF、 端子間開放: OUTPUT ON
			ON	端子間短絡: OUTPUT ON、 端子間開放: OUTPUT OFF
アラーム出力	CN1 ⑤－⑥	SW1－③	OFF	アラーム状態でフォトカプラ ON 通常状態でフォトカプラ OFF
			ON	アラーム状態でフォトカプラ OFF 通常状態でフォトカプラ ON



外部入力による設定電圧制御(SW1－④: ON で有効)

機 能	接続端子	SW1-⑤	SW1-⑥	動 作
外部電圧制御	CN2 ①－②	ON	ON	外部電圧 0V → 10V 設定電圧 0V → 定格電圧
外部抵抗制御 動作Ⅰ	CN2 ③－④	ON	OFF	外部抵抗 0Ω → 10kΩ 設定電圧 0V → 定格電圧
外部抵抗制御 動作Ⅱ		OFF	ON	外部抵抗 0Ω → 10kΩ 設定電圧 定格電圧 → 0V
CV 状態出力	CN2 ⑤－⑥			CV 状態でフォトカプラ ON



外部入力による設定電流制御(SW1－⑦: ON で有効)

機 能	接続端子	SW1-⑧	SW1-⑨	動 作
外部電圧制御	CN3 ①－②	ON	ON	外部電圧 0V → 10V 設定電流 0A → 定格電流
外部抵抗制御 動作Ⅰ	CN3 ③－④	ON	OFF	外部抵抗 0Ω → 10kΩ 設定電流 0A → 定格電流
外部抵抗制御 動作Ⅱ		OFF	ON	外部抵抗 0Ω → 10kΩ 設定電流 定格電流 → 0A
CC 状態出力	CN3 ⑤－⑥			CC 状態でフォトカプラ ON

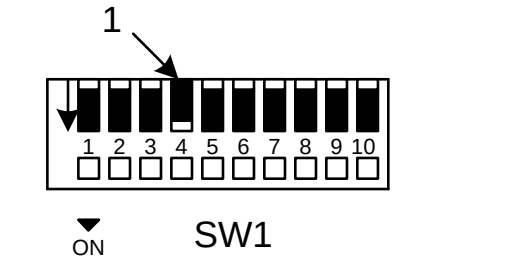
◆ 内部設定電圧と内部設定電流の設定方法は、「9-2-2. 設定電圧値の調整方法」、「9-2-3. 設定電流値の設定方法」を参照してください。

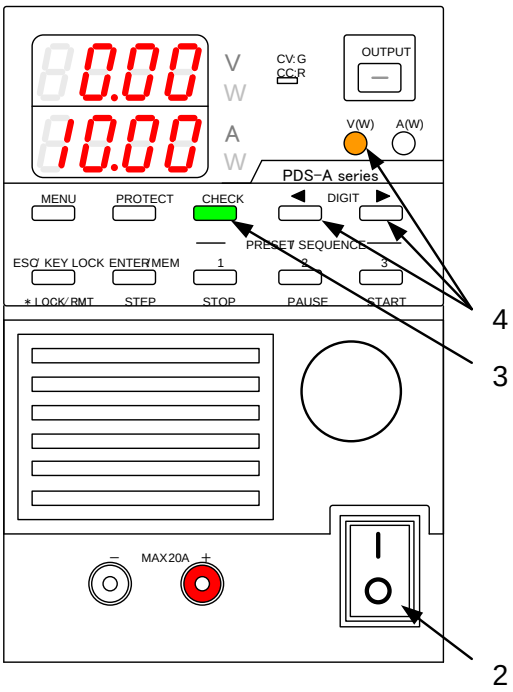
標準ボードの各コネクタ（CN1、2、3）のピン番号は、標準ボードを本器に搭載された状態で上図と同じ配列となっています。
各コネクタは、スクリューレス式です。コネクタのボタンを押しながら、被覆を 10mm 程剥いた線材をボタン左の穴に差込んでください。
線材は、AWG＃24～＃28（UL1007 撚り線）をご使用ください。

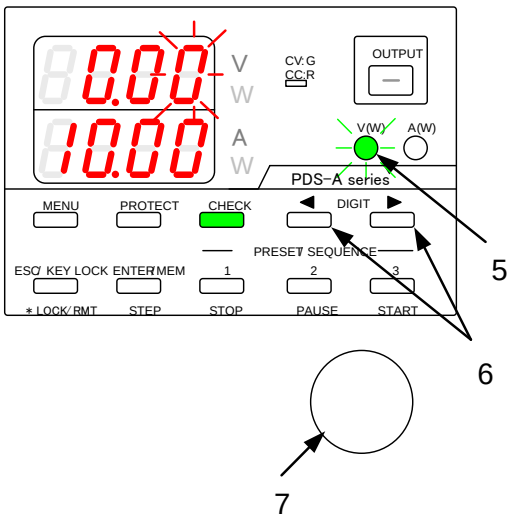
9-2. アナログ IF の操作

9-2-1. 設定電圧値の設定方法

外部電圧又は、外部抵抗による設定電圧（以下、外部設定電圧と記します。）で使用する場合、設定電圧値は、内部設定電圧値（ロータリーエンコーダ操作）に外部設定電圧値が重畳された設定電圧値となります。
電圧表示部に表示される設定電圧値は、CHECK KEY 緑点灯にて、V KEY 消灯及び橙点灯時は内部設定電圧＋外部設定電圧の設定電圧値、V KEY 緑点灯時は内部設定電圧の設定電圧値が表示されます。







（操作手順）

電源スイッチが OFF になっていることを確認してください。

1. アナログ IF の SW1 の 4 番を “ON” にします。
   SW1 の 5 番と 6 番は、使用する外部アナログ信号により設定してください。

   ◆ 詳細は
   「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」
   を参照してください。

   ディップスイッチの切替え操作は、マイナスドライバーなど先の細いものをご利用ください。

2. 電源スイッチを ON にします。

3. CHECK KEY を押し、緑点灯とします。
   電圧表示部に、本器内部設定電圧値に外部設定電圧値が重畳された設定電圧値を表示します。
   電流表示部に、設定電流値を表示します。

4. DIGIT ◀ ▶ KEY どちらかを押しながら V KEY を押し橙点灯とします。

5. 再度 V KEY を押し緑点滅とします。

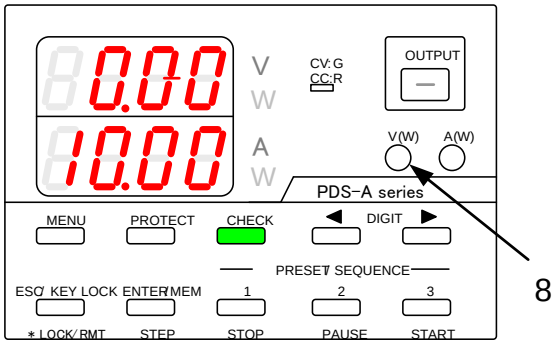
   電圧表示部に本器内部の設定電圧値を表示します。
   電圧表示部が点滅状態となります。

6. DIGIT ◀ ▶ KEY で電圧表示部点滅桁を移動させます。

7. ロータリーエンコーダで、内部設定電圧値を変更してください。

   内部設定電圧値可変範囲は－5%定格電圧から＋105%定格電圧となります。

   内部設定電圧値は、使用する外部アナログ信号により異なります。
   ◆ 詳細は
   「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」
   を参照してください。



（操作手順）

8. 緑点滅中のＶKEYを押すと、V KEYは消灯します。

アナログ IF コネクタに外部アナログ信号を入力してください。
電圧表示部は外部アナログ信号に相当する設定電圧値を表示します。
設定電圧表示範囲は－10%定格電圧から＋110%定格電圧となります。

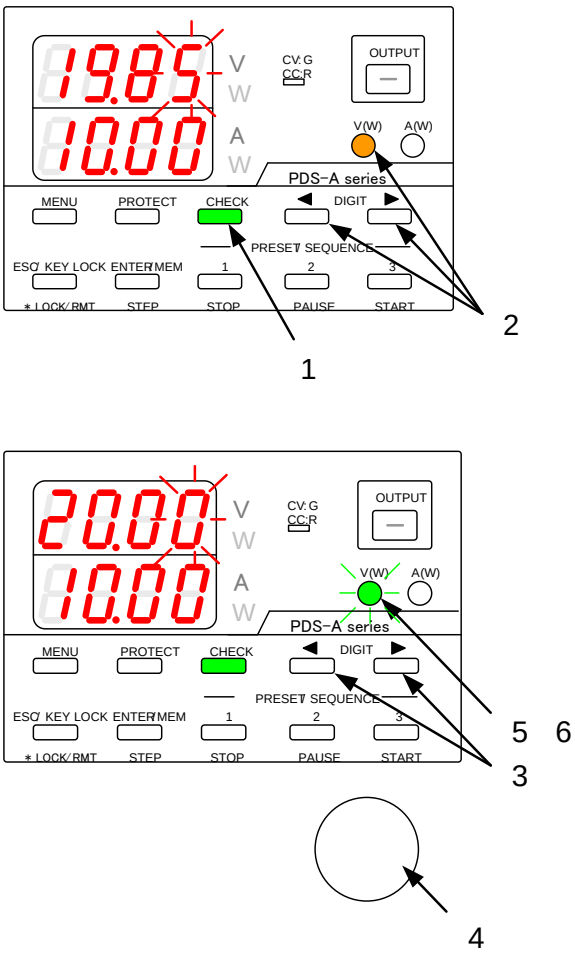
外部アナログ信号の種類により、アナログ IF コネクタが異なります。

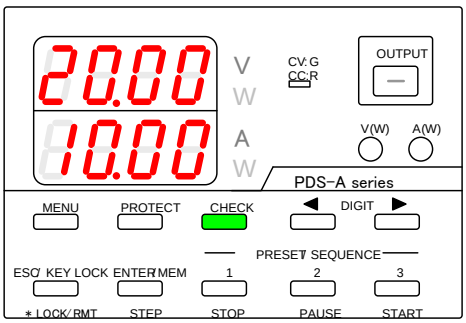
◆ 詳細は、
「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」
を参照してください。

本操作にて設定できる電圧値は、使用方法により最大定格電圧値を超える場合があります。
設定電圧値が 0V から 102.5%定格電圧以外では、電圧表示部全ての桁が点滅状態となります。
また、OUTPUT は ON から OFF となります。

9-2-2. 設定電圧値の調整方法

内部設定電圧値にて外部設定電圧値による設定電圧値の調整ができます。





（操作手順）

◆「9-2-1. 設定電圧値の設定方法」を参照し、アナログ IF ボードコネクタに外部アナログ信号を入力してください。

1. CHECK KEY を押し、緑点灯とします。
   電圧表示部に外部アナログ信号に相当する設定電圧値を表示します。

2. DIGIT ◀ ▶ KEY どちらかを押しながら V KEY を押し橙点灯とします。

   電圧表示部が点滅状態となります。
   電圧表示部に本器内部の設定電圧値を表示します。

3. DIGIT ◀ ▶ KEY で電圧表示部点滅桁を移動させます。

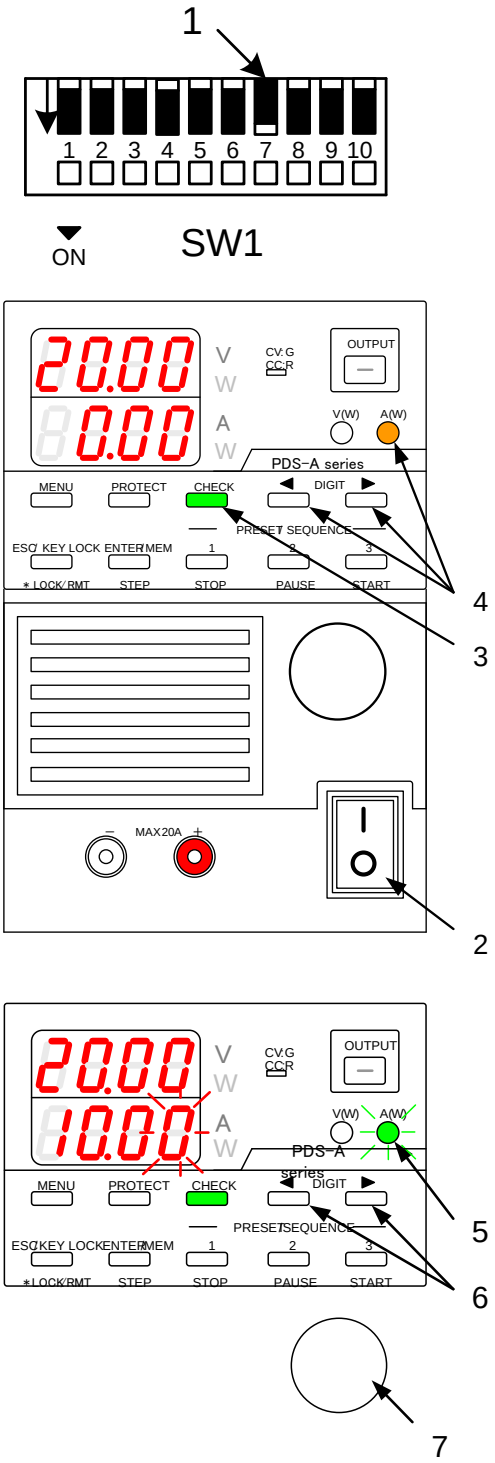
4. ロータリーエンコーダで、内部設定電圧値を変更してください。

5. V KEY を押し、緑点滅とします。

6. 緑点滅中の V KEY を押すと、V KEY は消灯します。
   電圧表示部の桁点滅は点灯となります。

9-2-3. 設定電流値の設定方法

外部電圧又は、外部抵抗による設定電流（以下、外部設定電流と記します）で本器を使用する場合、本器の設定電流値は、本器内部設定電流値（ロータリーエンコーダ操作）に外部設定電流値が重畳された設定電流値となります。
電流表示部に表示される設定電流値は、CHECK KEY 緑点灯にて、A KEY 消灯及び橙点灯時は内部設定電流＋外部設定電流の設定電流値、A KEY 緑点灯時は内部設定電流の設定電流値が表示されます。



（操作手順）

電源スイッチが OFF になっていることを確認してください。

1. アナログ IF の SW1 の 7 番を “ON” にします。
   SW1 の 8 番と 9 番は、使用する外部アナログ信号により設定してください。

   ◆ 詳細は
   「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」
   を参照してください。

   ディップスイッチの切替え操作は、マイナスドライバーなど先の細いものをご利用ください。

2. 電源スイッチを ON にします。

3. CHECK KEY を押し、緑点灯とします。
   電圧表示部に、設定電圧値を表示します。
   電流表示部に、本器内部設定電流値に外部設定電流値が重畳された設定電流値を表示します。

4. DIGIT ◀ ▶ KEY どちらかを押しながら A KEY を押し橙点灯とします。

5. 再度 A KEY を押し緑点滅とします。

   電流表示部に本器内部の設定電流値を表示します。
   電流表示部が点滅状態となります。

6. DIGIT ◀ ▶ KEY で電流表示部点滅桁を移動させます。

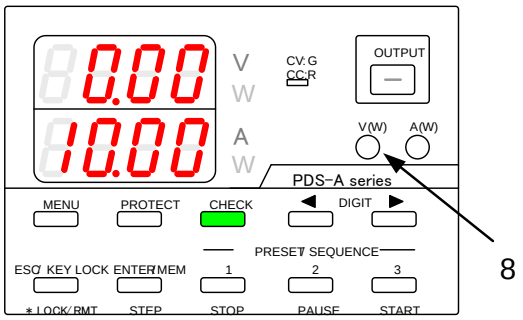
7. ロータリーエンコーダで、内部設定電流値を変更してください。

   内部設定電流値可変範囲は－5%定格電流から＋105%定格電流となります。

   内部設定電流値は、使用する外部アナログ信号により異なります。
   ◆ 詳細は
   「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」
   を参照してください。

（操作手順）

8. 緑点滅中のＡKEYを押すと、ＡKEYは消灯します。



アナログ IF コネクタに外部アナログ信号を入力してください。
電流表示部は外部アナログ信号に相当する設定電流値を表示します。
設定電流表示範囲は－10%定格電流から＋110%定格電流となります。

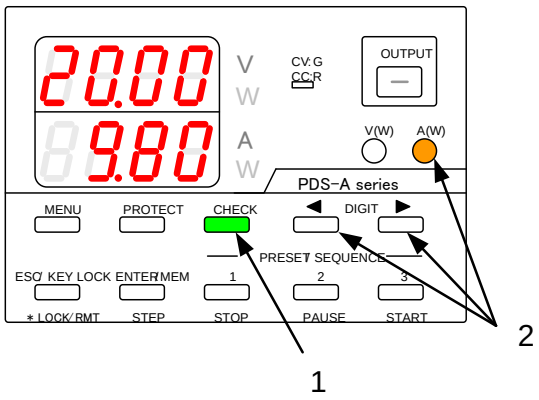
外部アナログ信号の種類により、アナログ IF コネクタが異なります。

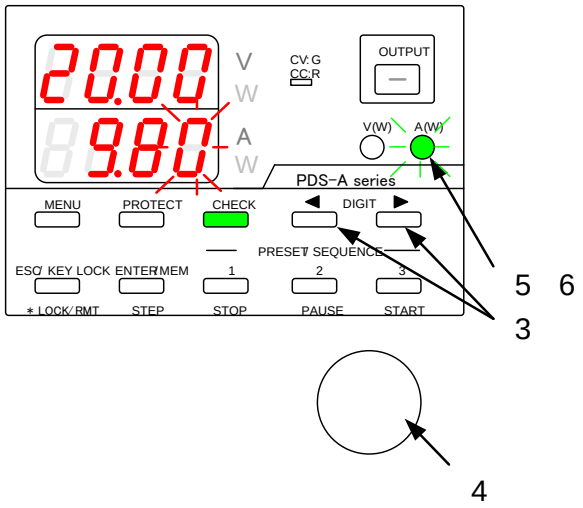
◆ 詳細は、
「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」
を参照してください。

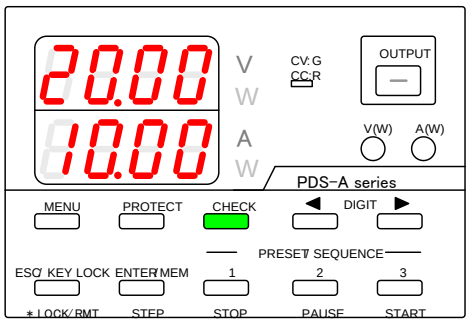
本操作にて設定できる電流値は、使用方法により本器最大定格電流値を超える場合があります。
設定電流値が 0A から 102.5%定格電流以外では、電流表示部全ての桁が点滅状態となります。
また、OUTPUT は ON から OFF となります。

9-2-4. 設定電流値の調整方法

内部設定電流値にて外部設定電流値による設定電流値の調整ができます。







（操作手順）

◆「9-2-3. 設定電流値の設定方法」を参照し、アナログ IF コネクタに外部アナログ信号を入力してください。

1. CHECK KEY を押し、緑点灯とします。
   電流表示部に外部アナログ信号に相当する設定電流値を表示します。

2. DIGIT ◀ ▶ KEY どちらかを押しながら A KEY を押し橙点灯とします。

   電流表示部に本器内部の設定電流値を表示します。
   電流表示部が点滅状態となります

3. DIGIT ◀ ▶ KEY で電流表示部点滅桁を移動させます。

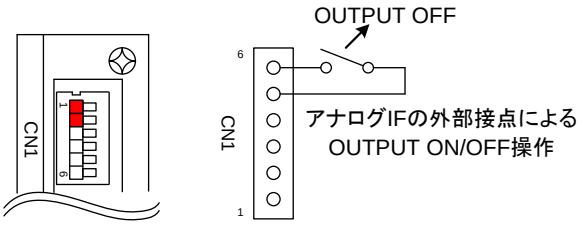
4. ロータリーエンコーダで、内部設定電流値を変更してください。

5. A KEY を押し、緑点滅とします。

6. 緑点滅中の A KEY を押すと、A KEY は消灯します。
   電流表示部の桁点滅は点灯となります。

9-2-5. 外部接点による OUTPUT ON/OFF 操作

本器は、アナログ IF 搭載時に外部接点による OUTPUT ON/OFF 操作ができます。
本器を OUTPUT ON とするには、OUTPUT KEY 操作と外部接点操作で OUTPUT ON とする必要があります。

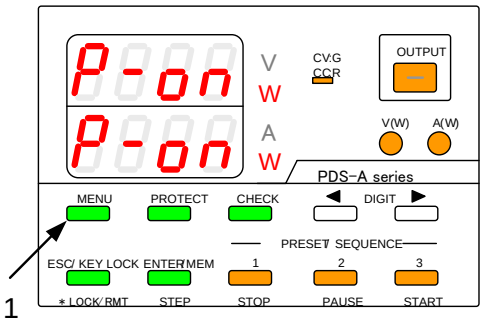


（操作手順）

本器の電源スイッチを OFF にし、搭載されている
アナログ IF の外部接点による OUTPUT を OFF に
します。

◆ 外部接点による OUTPUT ON/OFF の設定は、
「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」
を参照してください。

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON に
します。

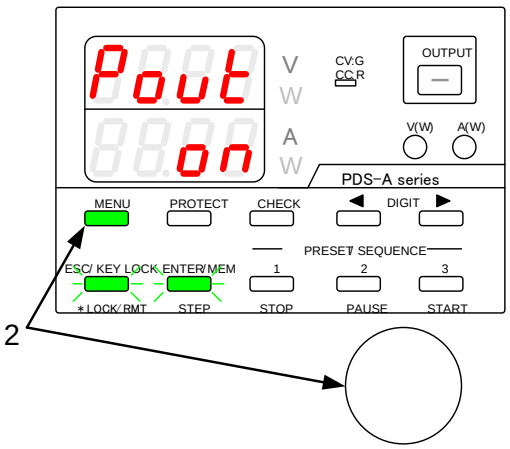


パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。

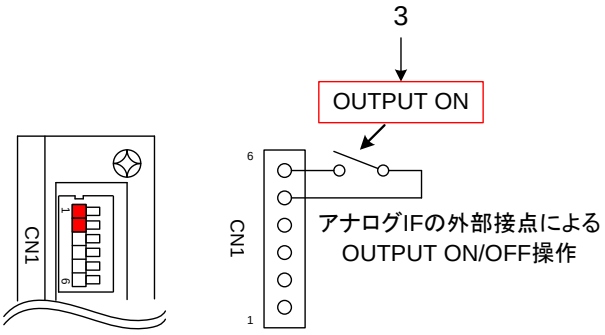
MENU KEY は、緑点灯となり、
ESC/KEY LOCK KEY、ENTER/MEM KEY は
緑点滅となります。

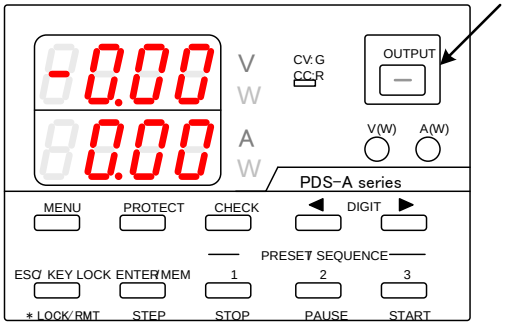
電圧表示部に機能名を点灯表示し、
電流表示部に機能の設定内容を点滅表示します。

2. MENU KEY とロータリーエンコーダ操作で
電源 ON 時の OUTPUT 設定を ON にしてください。
(電圧表示部”Pout” 電流表示部”on”)



◆ 電源 ON 時の OUTPUT 設定は
「6-3-2. 電源 ON 時の OUTPUT 設定」を参照
してください。





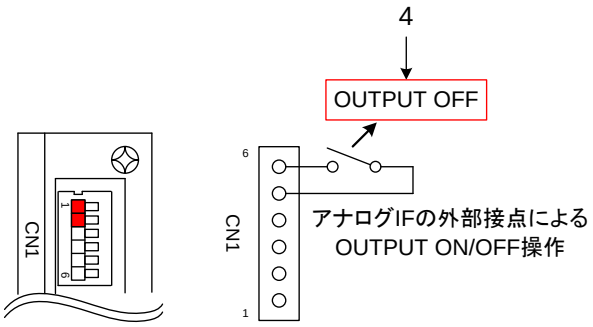
（操作手順）

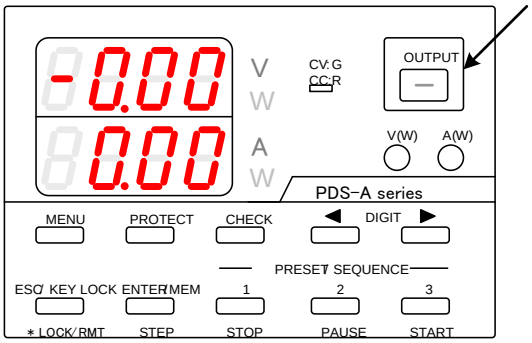
3. アナログ IF の外部接点による OUTPUT を ON にします。

   OUTPUT KEY が赤点灯になり、本器は、
   OUTPUT ON となります。

4. アナログ IF の外部接点による OUTPUT を OFF にします。

   OUTPUT KEY が消灯になり、本器は、
   OUTPUT OFF となります。

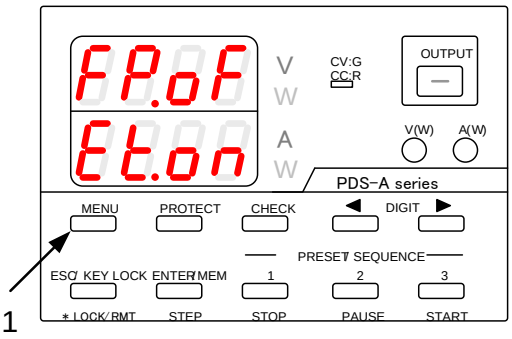


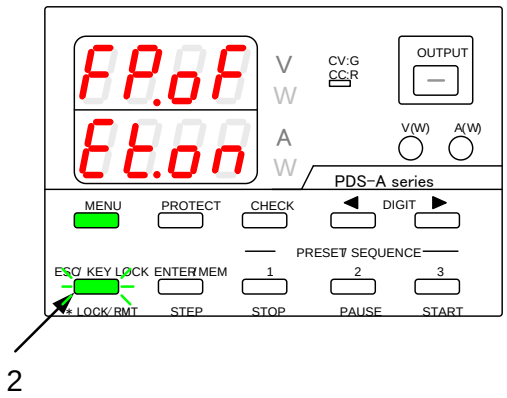


本器は、アナログ IF の外部接点による OUTPUT ON/OFF 操作中の OUTPUT ON 時に、フロントパネルの OUTPUT KEY から、OUTPUT ON/OFF 操作ができます。
それにより、緊急時に本器から負荷への電力供給を停止する場合、電源スイッチを OFF にしなくても、本器から負荷への電力供給を停止することができます。

9-2-6. OUTPUT OFF 状態確認

本器にアナログ IF を搭載し、本器 OUTPUT OFF 状態で OUTPUT KEY 操作とアナログ IF の外部接点操作の OUTPUT ON/OFF 設定状態を確認することができます。





（操作手順）

1. OUTPUT OFF 状態で MENU KEY を押し、
   電圧表示部に ”FP.oF”
   電流表示部に ”Et.xx”
   と表示させます。

   MENU KEY は、緑点灯となり、
   ESC/KEY LOCK KEY は、緑点滅になります。

電圧表示部	OUTPUT ON/OFF 状態
FP.on	OUTPUT ON の状態
FP.oF	OUTPUT OFF の状態

電流表示部	アナログ IF 外部接点による OUTPUT ON/OFF 状態
Et.on	OUTPUT ON の状態
Et.oF	OUTPUT OFF の状態

2. 緑点滅している ESC/KEY LOCK KEY を押すと、
   設定確認状態から操作可能状態になります。

本器にアナログ IF を搭載しない場合、本確認機能はありません。

9-2-7. メインリレー ON/OFF 操作

本器を複数台同時に電源スイッチを ON にすると、1 次側に大きな突入電流が流れます。この突入電流により、AC ラインに歪が生じ、本器と同じ AC ラインに接続されている機器に影響を与える可能性があります。
本器全てをメインリレーOFF 設定にし、電源スイッチを ON にした後、順次メインリレーを ON に設定にすると、一次側の突入電流が分散し、AC ラインの歪を小さくすることができます。
アナログ IF でメインリレーを OFF に設定して、電源スイッチを ON にすると、電圧・電流表示部は、”P－oF”、 ”P－oF”となります。
この時本器は、内部電源のみが動作している状態になります。
アナログ IF の外部接点を短絡または、開放にし、メインリレーを ON に設定すると、電圧表示部は、”P－on”、 ”P－on”となり、電源操作可能状態になります。
◆ メインリレーON/OFF 設定については、「9-1-2. 標準ボードへのアナログ信号配線」を参照してください。

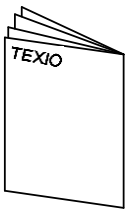
第 10 章 インタフェースオプション

10-1. 付属品

インタフェースオプションボード(IF-70 シリーズまたは IF-71 シリーズ)によって付属品が異なります。

＜IF-71RS 付属品＞

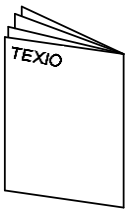
ショートピン 4 個
[E68-0617]



取扱説明書 1 部
[B71-0025]

＜IF-70GU 付属品＞

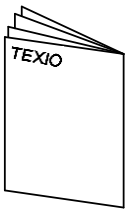
ショートピン 3 個
[E68-0617]



取扱説明書 1 部
[B71-0025]

＜IF-71LU 付属品＞

ショートピン 3 個
[E68-0617]



取扱説明書 1 部
[B71-0210]

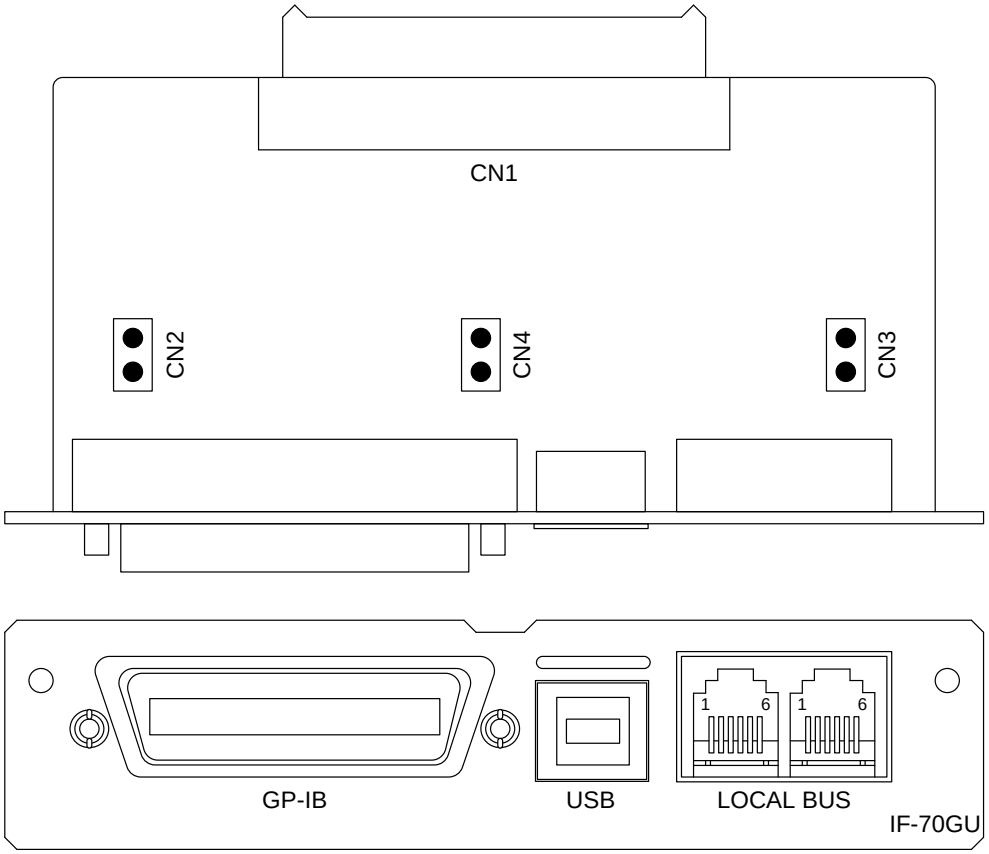
第 11 章 デジタル通信インタフェースを使用したリモートコントロールについて

11-1. 概要

本器は、標準ボードを取り外し、デジタル通信インタフェースを装着することで、USB、GP-IB、RS-232C により、パーソナルコンピュータ(以下 PC と表記)および、シーケンサでリモートコントロールができます。
また、デジタル通信インタフェースは、ローカルバスを持つために、PC やシーケンサ 1 台による複数台のリモートコントロールを実現できます。
本器でオプションとして用意しているデジタル通信インタフェース(以下、デジタル IF と記載)は次のとおりです。

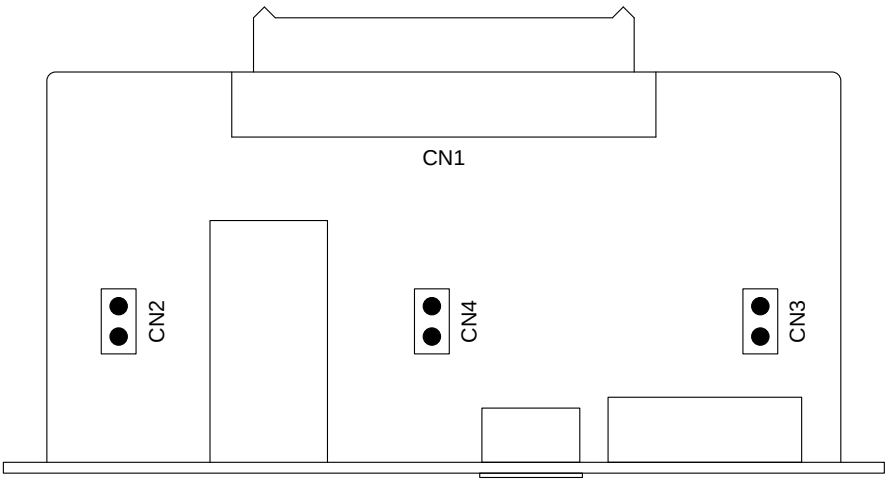
- IF-70GU: GP-IB 及び USB の通信インタフェースを持ち PC と接続し、リモートコントロールができます。
- IF-71LU: LAN 及び USB の通信インタフェースを持ち PC と接続し、リモートコントロールができます。
- IF-71RS: RS-232C 準拠の通信インタフェースを持ち PC およびシーケンサと接続し、リモートコントロールができます。

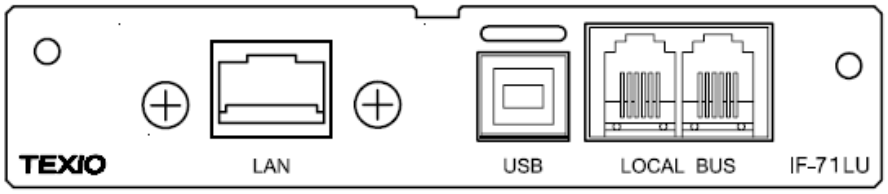
11-1-1. IF-70GU の各部の名称



コネクタ名称	機 能
GP-IB	PC などの GP-IB コントローラと接続します。
USB	PC または USB ハブの USB ポートと接続します。
LOCAL BUS	ローカルバス接続をします。接続は専用のモジュラーケーブルを使用します。
CN1	電源本体と接続します。装着方法は IF-70GU の取説を参照してください。
CN2	GP-IB および USB のフレーム GND とシグナル GND を短絡します。 ノイズの多い環境などでグラウンドループを切るために使用します。
CN3	ショート状態でローカルバス・内部バスの終端抵抗を接続します。 ローカルバスは信号線の両端の電源のみ、または単体動作で終端の設定が必要です。
CN4	GP-IB と USB の動作を切替えます。 ショート状態で GP-IB が動作し、オープン状態で USB が動作します。

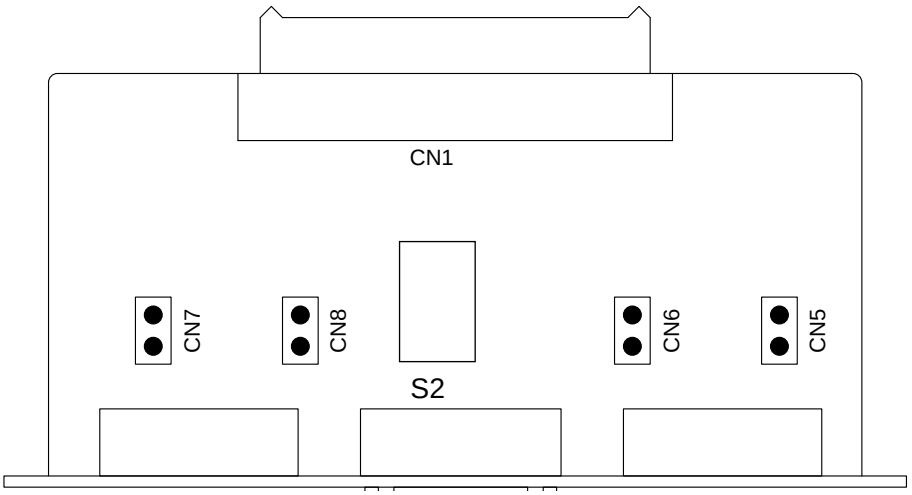
11-1-2. IF-71LU の各部の名称

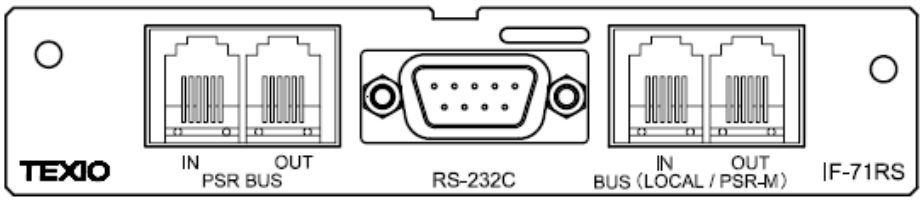




コネクタ名称	機 能
LAN	LAN のスイッチングハブ等のコントローラと接続します。
USB	PC または USB ハブの USB ポートと接続します。
LOCAL BUS	ローカルバス接続をします。接続は専用のモジュラーケーブルを使用します。
CN1	電源本体と接続します。装着方法は IF-71LU の取説を参照してください。
CN2	LAN および USB のフレーム GND とシグナル GND を短絡します。 ノイズの多い環境などでグラウンドループを切るために使用します。
CN3	ショート状態でローカルバス・内部バスの終端抵抗を接続します。 ローカルバスは信号線の両端の電源のみ、または単体動作で終端の設定が必要です。
CN4	LAN と USB の動作を切替えます。 ショート状態で LAN が動作し、オープン状態で USB が動作します。

11-1-3. IF-71RS の各部の名称





コネクタ名称	機 能
PSR BUS	PSR シリーズ電源と接続する場合に専用のモジュラーケーブルを接続し利用します。
RS-232C	PC などのRS-232Cとクロスケーブルによって接続します。
LOCAL/PSR-M BUS	ローカルバス接続をします。接続は専用のモジュラーケーブルを使用します。 設定によって PSR-M シリーズ電源互換として使用できます。
CN1	電源本体と接続します。装着方法は IF-71RSの取説を参照してください。
CN5	ショート状態でローカルバス・内部バスの終端抵抗を接続します。 ローカルバスは信号線の両端の電源のみ、または単体動作で終端の設定が必要です。
CN6	ローカルバスのモード切替えをします。ショート時は PSR-M 電源互換として動作し、 オープン時は PS-A のローカルバスとして動作します。
CN7	RS-232C のモード切替えをします。オープン時は PSR 電源互換として動作し、ショート時は PS-A のローカルバスとして動作します。
CN8	RS-232C のフレーム GND とシグナル GND を短絡します。
S2	RS-232C 通信モードを切り替えます。 1-6：ON/7-8：OFF で標準通信モード（標準コマンドで通信を行います。） 1-6：OFF/7-8：ON で PDS 通信モード（PDS 電源コマンドで通信を行います。）

11-1-4. 使用ケーブル及びコネクタ設定

工場出荷時は、全てのコネクタがオープン状態になっております。
制御の種類によって、コネクタの状態を変更してください。

(1) GP-IB を使用する場合

IF-70GU の GP-IB の接続は、市販の GP-IB ケーブルが使用できます。(弊社品番: CB-2420P)
GP-IB を使用する場合、IF-70GU のコネクタ設定は次のとおりです。

コネクタ	状態
CN2	ショート
CN3	ショート
CN4	ショート

(2) USB を使用する場合

USB の接続は、市販の USB フルスピード対応のケーブルを使用してください。
USB を使用する場合、IF-70GU、IF-71LU のコネクタ設定は次のとおりです。

コネクタ	状態
CN2	ショート
CN3	ショート
CN4	オープン

(3) LAN を使用する場合

IF-71LU の LAN の接続は、市販の LAN ケーブル(カテゴリ 5E 以上)が使用できます。
LAN を使用する場合、IF-71LU のコネクタ設定は次のとおりです。

コネクタ	状態
CN2	ショート
CN3	ショート
CN4	ショート

(4) RS-232C を使用する場合

RS-232C の接続は、市販品のクロスケーブルまたはインターリンクケーブルを使用してください。
RS-232C ケーブルの配線は、以下のとおりとなります。
送信・受信・GND の 3 本の接続を使用し、ハードウェアのフロー制御は、使用しておりません。
他の端子の配線は無視されます。

PC／シーケンサ側				IF-70RS 側		
D-Sub9 ピン メス	2	RxD	⇔	TxD	3	D-Sub9 ピン メス
	3	TxD	⇔	RxD	2	
	5	GND	⇔	GND	5	

RS-232C を使用する場合、IF-71RS のコネクタ設定は次のとおりです。

コネクタ	状態
CN5	ショート
CN6	オープン
CN7	ショート
CN8	オープン

(5) ローカルバスを使用する場合

ローカルバスの接続は、ストレートの 6 ピンのモジュラーケーブルを使用します。
D+と D-の信号がツイストペアのケーブルです。当社では 4 種類の長さの製品を用意しております。

コネクタ	信号
PIN1	筐体 GND
PIN3	D＋
PIN4	信号 GND
PIN5	D－

ケーブル品番	ケーブル長
CB-0603S	0.3m
CB-0615S	1.5m
CB-0630S	3m
CB06100S	10m

11-1-5. アドレス設定

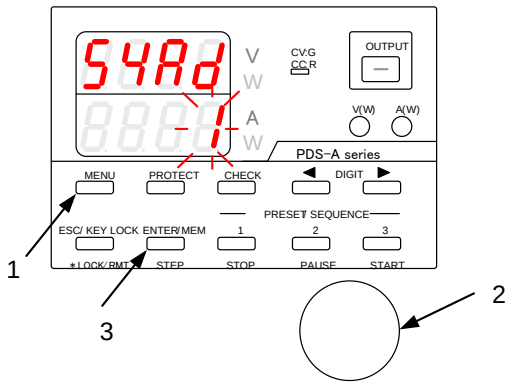
IF-70GU、IF-71LU および IF-71RS を本器に装着すると、本器の MENU キーを押しながら電源投入し起動する際、メニューにアドレス設定が追加されます。

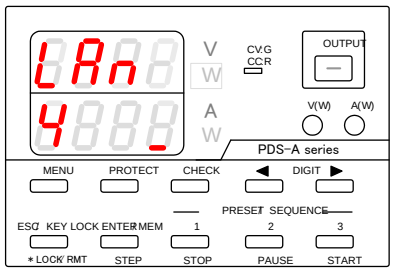
本器が持っているアドレスは、システムアドレス(SYAD)と PC アドレス(PCAD)の 2 種類があります。

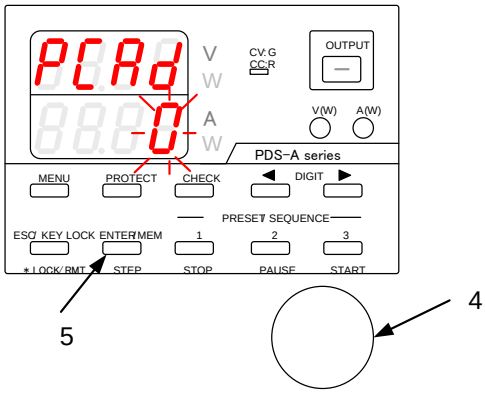
- システムアドレスは、ローカルバス接続をした場合に本器を識別するためのもので、IF-70GU、IF-71LU および IF-71RS で設定します。コントローラ(PC、シーケンサ等)と接続する本器のアドレス 1 に設定してください。
  アドレス設定が 1 の場合のみ、コントローラからの通信を受け付けます。
  また、同一ローカルバス上に同じシステムアドレスがあると通信エラーの原因となりますので必ず異なる値を設定して下さい。
- PC アドレスは、本器を直接 PC と接続する場合に識別するために使用します。
  接続方法によって PC アドレスの用途が変わります。

通信方法	PC アドレスの用途
GP-IB	GP-IB アドレスになります。
USB	USB のデバイスドライバの機器指定アドレス(デバイスアドレス)になります。
LAN	IP アドレスの自動割り付けの場合にコマンドでユニットを識別する為に使用します。
RS-232C	設定できません。

※ USB を使用する場合は、機器指定アドレス(デバイスアドレス)となりますので、同じ値を設定した本器を同時に接続しないでください。







(操作手順)

1. MENU KEY を押しながら、電源スイッチを ON にします。
   パネルが点灯したら、MENU KEY を放します。
   電圧表示部に"SYAd"と表示されます。

2. ロータリーエンコーダにより数値を設定します。

   PC と接続する場合は、システムアドレスに 1 を設定します。
   ローカルバス接続の場合は 2 から 31 までを設定します。

3. 数値を設定したら、ENTER KEY を押します。

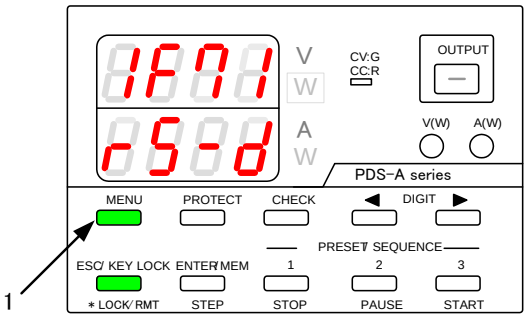
   IF-70GU でシステムアドレスに 1 を設定し、
   ENTER KEY を押すと、PC アドレス"PCAd"が表示されます。

4. ロータリーエンコーダにより 0 から 31 までの数値を設定します。

5. ENTER KEY を押し"PCAd"を確定した後に、
   ESC KEY を押すと、アドレス設定が終了し、再起動します。

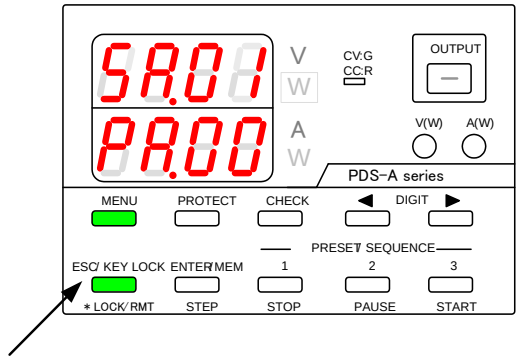
11-1-6. インタフェースカードのモードとアドレスの設定確認

本器のオプションカードの種類および設定状態が確認できます。



（操作手順）

1. 電圧表示部が IF で始まる画面になるまで MENU KEY を繰り返し押します。



2. IF-70GU、IF-71LU、IF-71RS のリモート制御が可能なインタフェースカードの場合には IF 表示の状態で MENU KEY を押すとシステムアドレスと PC アドレスの表示になります。

IF カードの表示設定と画面表の内容

IF カードの種類	モード	表示	IF カードの種類	モード	表示
IF-70GU	GP-IB	IFn0 Gu-G	IF-71RS	PSA	IFn1 rS-A
	USB	IFn0 Gu-u		PDS-A	IFn1 rS-d
IF-71LU	LAN	IFn1 Lu-L		PSR-M	IFn1 rS-n
	USB	IFn1 Lu-u		PSR	IFn1 rS-r
アナログ カード	無し	IF-- --An	カード無し	無し	IF-- ----

システムアドレスと PC アドレスの表示の内容

電圧表示部の SR.の後の2桁の数値ががシステムアドレスです。

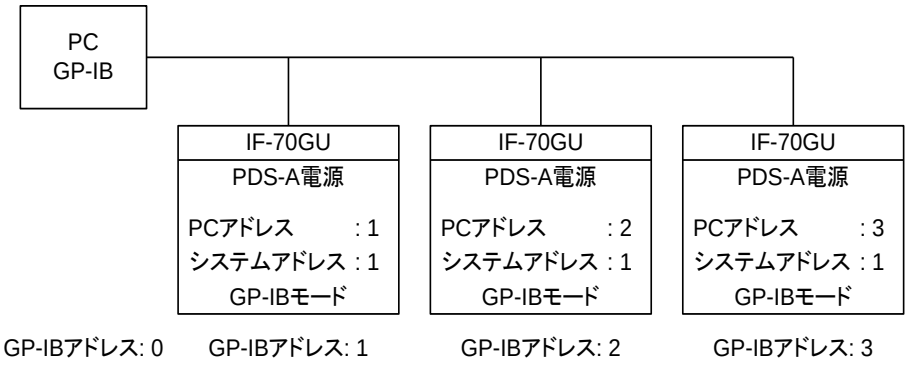
電流表示部の PA. の後の2桁の数値ががが PC アドレスです。

PC アドレスは IF-70GU または IF-71LU でシステムアドレスが1の場合のみ数値表示になります。

その他の条件では PC.—の表示になります。

11-1-7. GP-IB 接続

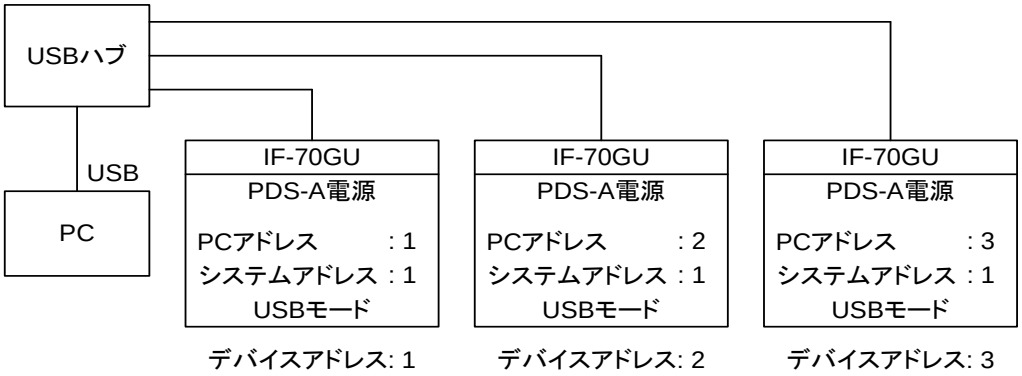
IF-70GU を GP-IB で PC と接続する場合の結線は、以下のとおりとなります。



- GP-IB については、ナショナルインスツルメンツ社製の GP-IB ボードにて動作検証をおこない、サンプルプログラムをホームページに用意しております。
  IEEE488 規格に適合した GP-IB インタフェースであれば問題なく動作いたしますが、GP-IB のプログラミングについては、ご使用のインタフェースの取扱説明書及びサンプルプログラムを参照してください
- デリミタの設定については、LF(0x0A)及び EOI を使用しています。
  コマンドとパラメータの出力後に必ずデリミタを出力してください。
  CR(0x0D)などの文字以外は無視されますので注意が必要です。
- GP-IB 接続している機器の半分以上は、電源が入っている必要があります。
  すべての機器で電源を ON しておいてください。
- PDS-A 電源のアドレス設定は、システムアドレスと PC アドレスの 2 つが必要です。
  PC と接続する本器はシステムアドレスを 1 とします。
- GPIB は、IEEE488-1978 に準拠します。
  インタフェースアクションは、SH1, AH1, T6, TE0, L3, LE0, SR0, RL1, PP0, DC0, DT0, C0 となります。

11-1-8. USB 接続

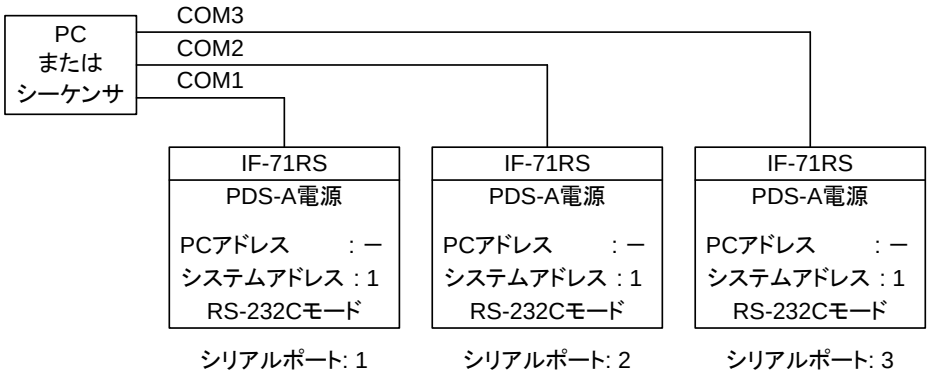
IF-70GU、IF-71LU を USB で PC と接続する場合の結線は、以下のとおりとなります。



- 本器は、USB2.0 フルスピードで動作します。パーソナルコンピュータに装備されている USB ポートが利用できます。
- USBで PDS-A 電源を利用するには、当社が提供する専用のデバイスドライバ・API のインストールと PC での認識が必要です。デバイスドライバと API については当社のホームページよりダウンロードしてご使用ください。
  ◆ 必要な PC の条件や使用方法などについては、API の取扱説明書を参照してください。
  また USB 計測器の標準クラスである USBTMC には対応しておりません。
- 本デバイスドライバは、パーソナルコンピュータ側のサスペンドやスリープには対応しておりません。
- USB を使用した環境は、外来ノイズに大変弱く誤動作の原因となるため、できるだけ通信経路がノイズの影響を受けないように設置し、ノイズ対策をおこなったうえでご使用ください。
- USB で使用する場合の PDS-A 電源のアドレス設定は、システムアドレスと PC アドレスの 2 つが必要です。
  PC と接続する本器はシステムアドレスを 1 とします。

11-1-9. RS-232C 接続

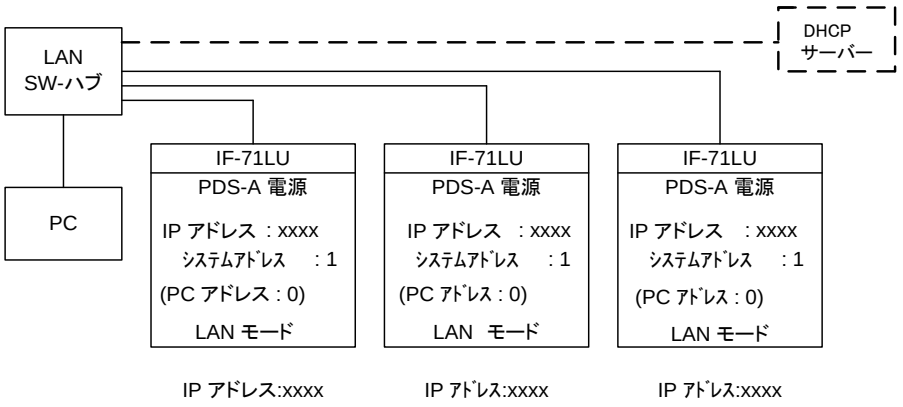
IF-71RS を RS-232C でパーソナルコンピュータまたは、シーケンサと接続する場合の結線は以下のとおりとなります。
RS-232C は 1 対 1 の接続になりますので、直接接続の台数分シリアルポートが必要になります。



- RS-232C の通信条件
  PS-A/PSR 設定:半二重 9600bps、データ長: 7 ビット、ストップビット: 1、パリティ: 偶数となります。
  PDS-A 設定:全二重 設定レート、データ長: 8 ビット、ストップビット: 1、パリティ: 無しとなります。
- RS-232C 通信は、PS-A/PSR 設定の場合、PC から電源側に送った文字列がそのまま戻るエコーバック方式です。
  応答の読取りをおこなう場合は、プログラム側でデリミタ(LF:0x0A)によってコマンドと実際の応答との分離が必要になります。
  PDS-A 設定ではエコーバックは無い為、返信データがある場合のみ受信処理が必要になります。
- RS-232C 通信においては、フロー制御をおこなっておりません。
  PS-A/PSR 設定では送信したコマンドとエコーバックされた文字列とを比較して衝突エラーを検出してください。
  PDS-A 設定ではエコーバックは無い為、通信のエラー検出は行えません。
- RS-232C で制御する場合は、PC アドレスは使用しません。

11-1-10. LAN 接続

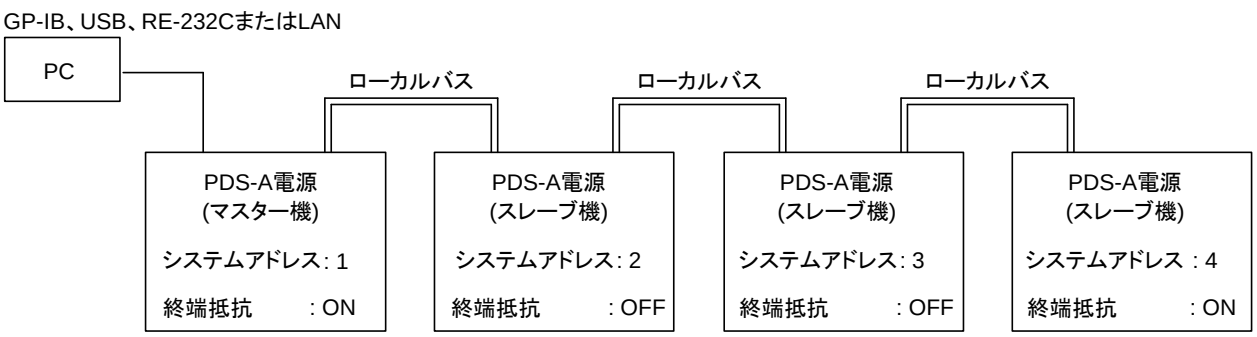
IF-71LU を LAN で PC と接続する場合の結線は、以下のとおりとなります。



- LAN はラントロニクス社製の XPort を使用しており、Ethernet: IEEE 802.3 通信互換でイーサネットインターフェースは RG45 コネクタの 10BASE-T または 100BASE-TX で接続します。
- IP アドレスは固定 IP、DHCP, Auto IP に対応しております。
- 制御は TCP/IP によるソケット、または COM ポートリダイレクタによる通信制御にて行います。
- コマンド送受信のデリミタは LF(0x0A)となっています出力の最後に必ずデリミタを出力してください。
- PDS-A 電源のアドレス設定は、システムアドレスと PC アドレスの 2 つありシステムアドレスは1を設定します。
  PC アドレスは DHSP または Auto IP を使用した場合の機器の識別用に使用しますので固定 IP 等で IP アドレスが確定している場合には特に設定する必要はありません。
- 自動 IP アドレスの設定や COM リダイレクタに関しては当社のホームページより IF-71LU IP アドレス設定と COM リダイレクタの運用の取扱説明書を参照してください。

11-1-11. ローカルバス接続

ローカルバスは、PC と通信を行う為の PDS-A 電源のマスター機より専用のモジュラーケーブルを縦続接続して最大 30 台までのスレーブ機として設定した PDS-A 電源を制御できます。
ローカルバスは、RS-485 の信号を利用しているため機器間の距離を伸ばすことも可能ですが、安定した制御を得る為にできる限り配線長を短くしてください。



スレーブ機の指定は、ADRS コマンドでシステムアドレスの番号を指定しておこないます。
スレーブ機の IF-70GU のインタフェース設定は、USB、GP-IB どちらでもかまいません。
スレーブ機のインタフェースは、RS-232C 設定とした IF-71RS でも使用できます。
終端抵抗は、ローカルバスの両端のみ ON に設定し、残りは OFF に設定します。
上図ではシステムアドレス: 1 とシステムアドレス: 4 を終端抵抗 ON とし、他の終端抵抗を OFF にします。

IF カード	設定項目	マスター機	スレーブ機 中間	スレーブ機 末端
IF-70GU	システムアドレス	1	2 ～ 31	
	PC アドレス	0～31	指定不可	
	I/F カード モード設定	USB または GPIB	未使用の為、USB・GPIB どちらもの設定も可	
	I/F カード 終端	ON	OFF	ON
IF-71RS	システムアドレス	1	2 ～ 31	
	PC アドレス	指定不可	指定不可	
	I/F カード モード設定	RS-232C	RS-232C	
	I/F カード 終端	ON	OFF	OFF
IF-71LU	システムアドレス	1	2 ～ 31	
	PC アドレス	0～31	指定不可	
	I/F カード モード設定	USB または LAN	未使用の為、USB・LAN どちらもの設定も可	
	I/F カード 終端	ON	OFF	ON

11-2. 通信制御コマンド

11-2-1. 通信コマンド表

本器にデジタル IF を搭載したときのコマンドは以下のようになります。

カテゴリ	設定項目	コマンド名	設定	問合せ	ページ
出力設定	電圧値設定	VOLT	○	○	85
	電流値設定	AMP	○	○	85
	過電圧設定	OVP	○	○	85
	低電圧設定	UVP	○	○	85
	過電流設定	OCP	○	○	85
	OUTPUT 機能	OUTPUT	○	○	86
	ステータス要求	XSTATUS	―	○	86
機能設定	PRESET 呼出し	PRESET	○	○	86
	PRESET 記憶	SETPRE	○	―	86
	PRESET 電圧設定値	PREVOLT	○	○	87
	PRESET 電流設定値	PREAMP	○	○	87
	電力値表示設定	MONDSP	○	○	87
	出力オフ時表示設定	DSPY	○	○	87
	モニター値表示切換え	CHECK	○	○	88
	CC 優先モードの設定	CCPRIO	○	○	88
	OUTPUT OFF タイマーの設定	OFFTM	○	○	88
	設定表示解除時間設定	ESC	○	○	88
	メインリレー設定	POWER	○	○	89
	キーロック／ローカル機能	GTL	○	―	89
	ローカルロックアウト設定	LLO	○	―	89
	電源 ON 時シーケンス動作設定	PONSEQ	○	○	89
	電源 ON 時プリセット設定	PONPRE	○	○	89
	電源 ON 時 OUTPUT 設定	PONOUT	○	○	90
	電源 ON 時メインリレー設定	PONPOW	○	○	90
	通知設定 1	MASK	○	○	90
	通知設定 2	AMASK	○	○	91
	通知設定 3	SMASK	○	○	91
	アラーム状態	ALM	―	○	91
	アラームクリア	EXIT_ALM	○	―	91
シーケンス	シーケンス消去	SCLR	○	―	91
	シーケンス書込み	XSWRITE	○	―	92
	シーケンス読出し	XSREAD	―	○	93
	シーケンス開始位置	SSADR	○	○	93
	シーケンス終了位置	SEADR	○	○	93
	シーケンス実行モード	SMODE	○	○	94
	シーケンス繰り返し回数	SCYCLE	○	○	94
	シーケンスモード設定	CHGSEQ	○	-	94
	シーケンスパネル動作モード設定	CHGNORM	○	-	94
	シーケンスプログラムの実行	SSTART	○	○	94
	シーケンスプログラムの停止	SSTOP	○	○	94
	シーケンスプログラムの中断	SPAUSE	○	○	95
	シーケンスプログラムのジャンプ	SSTEP	○	○	95
	シーケンス実行状態読取	SRUN	―	○	95
システム	初期化	*RST	○	―	95
	機能リセット	RESET	○	―	95
	ステータスバイト読取り	*STB	―	○	96
	製品情報読取り	*IDN	―	○	96
	機種・定格問合せ	MODEL	―	○	96
	ローカルバス機器指定	ADRS	○	○	97
	型名問い合わせ	UNIT?	―	○	97
	LAN 制御時に機器識別の専用 PC アドレス問い合わせ	LPCAD?	―	○	97

11-2-2. 自動メッセージ出力

本器は、状態変化が発生した場合に通信コマンドとは無関係に応答メッセージを出力する機能があり、通知設定のコマンドにより出力する応答メッセージを選択できます。応答メッセージは、状態変化が発生した機器のシステムアドレスと、変化の情報をパラメータとして持っています。状態の変化と出力する応答メッセージは以下の表のようになります。

◆ 応答メッセージの許可・禁止のコマンドは、
「11-3-25. 通知設定 1(MASK)」
「11-3-26. 通知設定 2(AMASK)」
「11-3-27. 通知設定 3(SMASK)」
を参照してください。

電源 ON 時初期値は、すべてのメッセージ出力は禁止となっています。
通常は、RS-232C などの通信で受信待ちの機能で使います。

状態変化	応答メッセージ	第 1 パラメータ	第 2 パラメータ
アラーム発生	ALARM	システムアドレス	1: ハードウェアアラームの発生 2: 低電圧保護の発生 3: 過電圧保護の発生 4: 過電流保護の発生 5: その他のアラームの発生
エラー発生	ERROR	システムアドレス	1: コマンドエラーの発生 2: パラメータエラーの発生 3: 実行エラーの発生 4: ワーニングの発生
CV/CC 状態変化	SRCC	システムアドレス	0: CC → CV 状態変化 1: CV → CC 状態変化
シーケンス終了	END	システムアドレス	1: 完了
シーケンス一時停止	PAUSE	システムアドレス	1: 完了

11-2-3. コマンドフォーマット

通信コマンドは、一般的な英数文字・記号で構成され、機能の短縮名をヘッダとして持ち、1 個のスペースの後ろにパラメータを並べます。大文字、小文字の区別はなく、すべて大文字に変換して処理をおこないます。

<例>	電圧設定			
	VOLT	____	5.12	LF
	ヘッダ	空白	パラメータ	デリミタ

パラメータは、整数、小数、文字列で指定し、小数で指定された数値は、実際の設定分解能に応じて四捨五入して設定されます。
パラメータが複数あるものについては、 ”, ” で区切って並べます。
整数で設定するパラメータを、小数で指定すると、エラーとなりますので注意してください。

問合せコマンドは、機能名のヘッダの後すぐに ”?” がつきます。スペースが入るとエラーとなりますので注意してください。
問合せコマンドの応答は、コマンドとパラメータの応答となります。

<例>	電圧設定問合せ			
	VOLT?	LF		
	ヘッダ	デリミタ		
<例>	電圧設定値応答			
	VOLT	____	5.12	LF
	ヘッダ	空白	パラメータ	デリミタ

問合せコマンドでパラメータを持つものは、 ”?” の後ろにスペースとパラメータを並べます。

パラメータが必要なコマンドでパラメータを省略または、不足した場合、通常の動作をしなくなります。
パラメータは、省略せず入力してください。
また、コマンドの前後などにスペースがある場合も通常動作をしない場合があります。
必要以外の場所にスペースは挿入しないでください。

<例>	PRESET1 電圧設定値問合せ			
	PREVOLT？	___	1	LF
	ヘッダ	空白	パラメータ	デリミタ
<例>	PRESET1 電圧設定値応答			
	PREVOLT	___	1,5.12	LF
	ヘッダ	空白	パラメータ	デリミタ

PC からローカルバス上のスレーブ機に通信する場合は、ローカルバス指定(ADRS)コマンドでスレーブ機のシステムアドレスを指定します。
初期値はアドレス 1 が指定されていますのでマスター機への設定となります。

11-3. コマンド説明

11-3-1. 電圧値設定(VOLT)

出力電圧の設定・問合せをします。

設定	VOLT x1	出力電圧設定
使用例	VOLT 5.00	出力電圧を 5.00V に設定します
クエリ	VOLT?	出力電圧設定要求
応答例	VOLT 5.00	出力電圧設定は 5.00V です
備考	x1 は、小数または、整数で設定分解能未満の桁を四捨五入します。 ◆ 設定範囲は、「付録 C 定 格」を参照してください。 範囲を超えた値は、最大値を設定します。	

11-3-2. 電流値設定(AMP)

出力電流の設定・問合せをします。

設定	AMP x1	出力電流設定
使用例	AMP 5.00	出力電流を 5.00A に設定します
クエリ	AMP?	出力電流設定要求
応答例	AMP 5.00	出力電流設定は 5.00A です
備考	x1 は、小数または、整数で設定分解能未満の桁を四捨五入します。 ◆ 設定範囲は、「付録 C 定 格」を参照してください。 範囲を超えた値の場合は、最大値を設定します。	

11-3-3. 過電圧保護設定(OVP)

過電圧保護の設定・問合せをします。

設定	OVP x1	過電圧保護設定
使用例	OVP 5.00	過電圧保護を 5.00V に設定します
クエリ	OVP?	過電圧保護設定要求
応答例	OVP 5.00	過電圧保護設定は 5.00V です
備考	x1 は、小数または、整数で設定分解能未満の桁を四捨五入します。 ◆ 設定範囲は、「付録 C 定 格」を参照してください。 範囲を超えた値の場合は、最大値を設定します。	

11-3-4. 低電圧保護設定(UVP)

低電圧保護の設定・問合せをします。

設定	UVP x1	低電圧保護設定
使用例	UVP 5.00	低電圧保護を 5.00V に設定します
クエリ	UVP?	低電圧保護設定要求
応答例	UVP 5.00	低電圧保護設定は 5.00V です
備考	x1 は、小数または、整数で設定分解能未満の桁を四捨五入します。 ◆ 設定範囲は、「付録 C 定 格」を参照してください。 範囲を超えた値の場合は、最大値を設定します。	

11-3-5. 過電流保護設定(OCP)

過電流の設定・問合せをします。

設定	OCP x1	過電流保護設定
使用例	OCP 5.00	過電流保護を 5.00A に設定します
クエリ	OCP?	過電流保護設定要求
応答例	OCP 5.00	過電流保護設定は 5.00A です
備考	x1 は、小数または、整数で設定分解能未満の桁を四捨五入します。 ◆ 設定範囲は、「付録 C 定 格」を参照してください。 範囲を超えた値の場合は、最大値を設定します。	

11-3-6. 出力設定(OUTPUT)

出力の ON/OFF の設定・問合せをします。

設定	OUTPUT x1	x1: 出力状態 0: 出力 OFF 1: 出力 ON
使用例	OUTPUT 1	OUTPUT を ON にします
クエリ	OUTPUT?	OUTPUT 設定要求
応答例	OUTPUT 0	OUTPUT は OFF です
備考		

11-3-7. ステータス要求(XSTATUS)

出力状態・設定値の問合せをします。

クエリ	XSTATUS? 出力状態要求
応答形式	XSTATUS x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8,x9 x1: 出力状態 0: 出力オフ、1: 出力 ON x2: CV/CC 状態 0: CV 状態、1: CC 状態、2: その他・出力 OFF x3: 出力電圧値 x4: 出力電流値 x5: 電圧設定値 x6: 電流設定値 x7: 過電圧保護設定値(OVP) x8: 低電圧保護設定値(UVP) x9: 過電流保護設定値(OCP)
応答例	XSTATUS 1,0,5.15,3.10,5.15,2.10,10.2,-0.5,4.0 出力 ON、CV 状態、出力 5.15V/3.10A、設定 5.15V/2.10A、OVP:10.2V/UVP:-0.5V/OCP:4.0A
備考	

11-3-8. PRESET 呼出し(PRESET)

PRESET の呼出し・状態の問合せをします。

設定	PRESET x1	x1: PRESET 番号(1,2,3 のいずれか)
使用例	PRESET 1	PRESET1 呼出し
クエリ	PRESET?	PRESET 状態要求
応答例	PRESET 0	0: PRESET 状態ではない 1: PRESET1 呼出し状態 2: PRESET2 呼出し状態 3: PRESET3 呼出し状態
備考	PRESET を呼出し後に電圧・電流の設定を変更すると、PRESET 状態ではなくなります。	

11-3-9. PRESET 設定保存(SETPRE)

PRESET メモリへ電圧・電流設定値保存をします。

設定	SETPRE x1	x1: PRESET 番号(1,2,3 のいずれか)
使用例	SETPRE 1	PRESET1 に現在の電圧・電流設定を保存します
備考	クエリは使用できません。	

11-3-10. PRESET 電圧値設定(PREVOLT)

PRESET メモリへ直接電圧設定を記憶し・状態の問合せをします。

設定	PREVOLT x1,x2	x1: PRESET 番号（1,2,3 のいずれか） x2: 電圧設定値
使用例	PREVOLT 1,3.15	PRESET1 の電圧に 3.15V を設定します
クエリ	PREVOLT? x1	x1: PRESET 番号（1,2,3 のいずれか）
応答形式	PREVOLT x1,x2	x1: PRESET 番号（1,2,3 のいずれか） x2: 電圧設定値
応答例	PREVOLT 1,3.15	PRESET1 の電圧に 3.15V が設定されています
備考	◆ 設定範囲は、「付録 C 定 格」を参照してください。	

11-3-11. PRESET 電流値設定(PREAMP)

PRESET メモリへ直接電流設定を記憶し・状態の問合せをします。

設定	PREAMP x1,x2	x1: PRESET 番号（1,2,3 のいずれか） x2: 電流設定値
使用例	PREAMP 1,3.15	PRESET1 の電流に 3.15A を設定します
クエリ	PREAMP? x1	x1: PRESET 番号（1,2,3 のいずれか）
応答形式	PREAMP x1,x2	x1: PRESET 番号（1,2,3 のいずれか） x2: 電流設定値
応答例	PREAMP 1,3.15	PRESET1 の電流に 3.15A が設定されています
備考	◆ 設定範囲は、「付録 C 定 格」を参照してください。	

11-3-12. 電力表示設定(MONDSP)

電力表示切替えます。

設定	MONDSP x1	x1: 表示切替え設定 0: 電圧+電流表示 1: 電圧+電力表示 2: 電力+電流表示
使用例	MONDSP 1	電圧＋電力表示を設定
クエリ	MONDSP?	表示状態要求
応答例	MONDSP 0	0: 電圧+電流表示 1: 電圧+電力表示 2: 電力+電流表示
備考		

11-3-13. OUTPUT OFF 時表示設定(DSPY)

出力 OFF 時の表示設定をします。

設定	DSPY x1	x1: 表示切替え設定 0: 出力 OFF 時は、設定値表示固定 1: 出力 OFF 時は、設定値/出力値表示切替え可能
使用例	DSPY 1	出力 OFF 時は、設定値/出力値表示切替え可能を設定
クエリ	DSPY?	表示設定要求
応答例	DSPY 0	0: 出力 OFF 時は、設定値表示固定 1: 出力 OFF 時は、設定値/出力値表示切替え可能
備考		

11-3-14. モニター表示切替え(CHECK)

電圧・電流表示の設定値・出力値切替えます。

設定	CHECK x1	x1:表示切替え設定 0: 出力値表示 1: 設定値表示
使用例	CHECK 1	設定値表示を設定
クエリ	CHECK?	表示状態要求
応答例	CHECK 0	0: 出力値表示 1: 設定値表示
備考	出力 OFF 時に出力値表示が禁止されている場合は、切替えできません。	

11-3-15. 出力 ON 時定電流動作優先設定(CCPRIO)

出力 ON 時の定電流動作優先を設定します。

設定	CCPRIO x1	x1: 出力 ON 時の定電流動作優先設定 0: 定電圧動作優先 1: 定電流動作優先
使用例	CCPRIO 1	定電流動作を優先に設定
クエリ	CCPRIO?	表示状態要求
応答例	CCPRIO 0	0: 定電圧動作優先 1: 定電流動作優先
備考		

11-3-16. OUTPUT OFF タイマー設定(OFFTM)

OUTPUT OFF タイマーの設定・問合せをします。

設定	OFFTM x1/x2	OFF タイマー時間設定は、 / で区切って時と分の設定をおこないます。
使用例	OFFTM 8/30	OFF タイマーを 8 時間 30 分に指定します
クエリ	OFFTM?	OFF タイマー時間要求
応答例	OFFTM 8/30	OFF タイマーは、8 時間 30 分に設定されています
備考	時間設定は、0 から 1000、分設定は 0 から 59 となります。 0 時間 0 分は設定できません。	

11-3-17. 設定表示解除時間設定(ESC)

表示解除時間の設定・問合せをします。

設定	ESC x1	x1: 表示解除時間の設定 1 から 10 の整数となります
使用例	ESC 5	表示解除時間は、5 分に設定します
クエリ	ESC?	表示解除時間要求
応答例	ESC 5	表示解除時間は、5 分に設定されています
備考		

11-3-18. メインリレー設定(POWER)

メインリレーの状態設定・問合せをします。

設定	POWER x1	x1: メインリレーの動作を設定します。 0: メインリレーを OFF します 1: メインリレーを ON します
使用例	POWER 1	メインリレーを ON します
クエリ	POWER?	メインリレーの状態要求
応答例	POWER 1	1: メインリレーは ON 状態です 0: メインリレーは OFF 状態です
備考		

11-3-19. キーロック状態解除(GTL)

パネルのキーロックを解除します。

設定	GTL	パラメータはありません
使用例	GTL	操作パネルをリモート状態からローカル状態として、操作ができるようにします。
備考		

11-3-20. ローカルロックアウト設定(LLO)

パネルのキーロック解除を禁止します。

設定	LLO	パラメータはありません
使用例	LLO	操作パネルの ESC キーによるリモート解除を禁止します。 一度設定した場合は、電源を OFF するまで解除できません。
備考		

11-3-21. 電源 ON 時シーケンス設定(PONSEQ)

電源 ON 時のシーケンス動作の設定・問合せをします。

設定	PONSEQ x1	x1: 電源 ON 時にシーケンス動作をするかを設定します 0: 通常操作状態となります 1: シーケンス動作となります
使用例	PONSEQ 1	次回より電源 ON 時は、シーケンス動作となります
クエリ	PONSEQ?	電源 ON 時のシーケンス動作設定の要求をします
応答例	PONSEQ 1	シーケンス動作が設定されています。
備考		

11-3-22. 電源 ON 時 PRESET 設定(PONPRE)

電源 ON 時の PRESET 呼出動作の設定・問合せをします。

設定	PONPRE x1	x1: 電源 ON 時に PRESET 呼出し動作をするかを設定します 0: 電源を OFF した時の設定値になります 1: PRESET1 を呼出します 2: PRESET2 を呼出します 3: PRESET3 を呼出します
使用例	PONPRE 1	電源 ON 時に PRESET1 を呼出します
クエリ	PONPRE?	電源 ON 時の PRESET 呼出し設定の要求をします
応答例	PONPRE 1	電源 ON 時に PRESET1 を呼出します
備考		

11-3-23. 電源 ON 時 OUTPUT 設定(PONOUT)

電源 ON 時の出力の設定・問合せをします。

設定	PONOUT x1	x1: 電源 ON 時に出力を ON するかを設定します 0: 出力 ON をしない 1: 出力を ON します
使用例	PONOUT 1	電源 ON 時に出力を ON します
クエリ	PONOUT?	電源 ON 時の出力 ON 設定の要求をします
応答例	PONOUT 1	電源 ON 時に出力を ON します
備考		

11-3-24. 電源 ON 時メインリレー設定(PONPOW)

電源 ON 時のメインリレー動作の設定・問合せをします。

設定	PONPOW x1	x1: 電源 ON 時にメインリレーを ON するかを設定します 0: メインリレーを ON しません 1: メインリレーを ON します
使用例	PONPOW 1	電源 ON 時にメインリレーを ON します
クエリ	PONPOW?	電源 ON 時のメインリレー設定の要求をします
応答例	PONPOW 1	電源 ON 時にメインリレーを ON します
備考		

11-3-25. 通知設定 1(MASK)

文字列によるアラーム通知 1 を設定・問合せをします。

設定	MASK x1	x1: 8 桁の 0/1 でアラーム通知の有効・無効を設定します。 MASK xxxxxxx1: ハードウェアアラーム通知の発行(1)/禁止(0) MASK xxxxxx1x: 過電圧保護発生通知の発行(1)/禁止(0) MASK xxxxx1xx: 低電圧保護発生通知の発行(1)/禁止(0) MASK xxxx1xxx: CV/CC 変化通知の発行(1)/禁止(0) MASK xxx1xxxx: コマンドエラー通知の発行(1)/禁止(0) MASK xx1xxxxx: パラメータエラー通知の発行(1)/禁止(0) MASK x1xxxxxx: 実行エラー通知の発行(1)/禁止(0) MASK 1xxxxxxx: ワーニング通知の発行(1)/禁止(0)
使用例	MASK 00001000	CV/CC 切替時にアラーム通知を発行します。
クエリ	MASK?	アラーム通知の設定を要求します
応答例	MASK 00001000	アラーム通知を CV/CC 切替時に発行します。
備考	発行されるメッセージは、ローカルバス上、機器の認識のためヘッダの後にアラームとなった機器のシステムアドレス(%1)とアラームの種類となります。 初期値は 00000000 です。 ハードウェアアラーム時 ALARM %1,1 過電圧保護発生時 ALARM %1,3 低電圧保護発生時 ALARM %1,2 CV → CC 変化時 SRCC %1,0 CC → CV 変化時 SRCC %1,1 コマンドエラー時 ERROR %1,1 パラメータエラー時 ERROR %1,2 実行エラー時 ERROR %1,3 ワーニング時 ERROR %1,4	

11-3-26. 通知設定 2(AMASK)

文字列によるアラーム通知 2 を設定・問合せをします。

設定	AMASK x1	x1: 8 桁の 0/1 でアラーム通知 2 の有効・無効を設定します。 AMASK 000000x1: その他のアラーム通知の発行(1)/禁止(0) AMASK 0000001x: 過電流保護発生通知の発行(1)/禁止(0)
使用例	AMASK 00000001	過電流保護発生時にアラーム通知を発行します。
クエリ	AMASK?	アラーム通知 2 の設定を要求します
応答例	AMASK 00000001	アラーム通知は過電流保護発生時に発行します。
備考	発行されるメッセージは、ローカルバス上の機器認識のためヘッダの後にアラームとなった機器のシステムアドレス(%1)とアラームの種類となります。 初期値は 00000000 です。 その他のアラーム時 ALARM %1,5 過電流保護発生時 ALARM %1,4	

11-3-27. 通知設定 3(SMASK)

文字列によるシーケンス状態通知を設定・問合せをします。

設定	SMASK x1	x1: 8 桁の 0/1 でシーケンス状態通知の有効・無効を設定します。 SMASK 000000x1: シーケンス一時停止通知の発行(1)/禁止(0) SMASK 0000001x: シーケンス終了通知の発行(1)/禁止(0)
使用例	SMASK 00000001	シーケンス一時停止時に状態通知を発行します。
クエリ	SMASK?	シーケンス状態通知の設定を要求します。
応答例	SMASK 00000001	シーケンス一時停止時に状態通知を発行します。
備考	発行されるメッセージは、ローカルバス上の機器認識のためヘッダの後にアラームとなった機器のシステムアドレス(%1)とアラームの種類となります。 初期値は 00000000 です。 シーケンス一時停止時 PAUSE %1,1 シーケンス終了時 END %1,1	

11-3-28. アラーム状態要求(ALM)

アラーム状態の問合せをします。

クエリ	ALM?	アラームの状態を要求します。
応答例	ALM 1	0: 通常状態になっています。 1: アラーム状態になっています。
備考		

11-3-29. アラーム状態解除(EXIT_ALM)

復帰可能なアラーム状態を解除します。

設定	EXIT_ALM	パラメータはありません。
使用例	EXIT_ALM	アラームを解除します。
備考	解除できるアラームは 前面出力端子過電流 内部加熱異常 出力異常（定格の 115%以上） となります。他のアラームについては電源の再投入が必要になります。	

11-3-30. シーケンスプログラム消去(SCLR)

シーケンスプログラムを初期化します。

設定	SCLR x1,x2	x1,x2 で範囲を指定しシーケンスプログラムを消去します
使用例	SCLR 1,10	ステップ 1 から 10 までのシーケンスプログラムを消去します。
備考	x2 は x1 より同じか大きい数を指定します。	

11-3-31. シーケンスプログラム書込み(XSWRITE)

シーケンスプログラムを設定します。

設定	XSWRITE x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8,x9,x10　　シーケンスを書込みます x1:　ステップ番号　1～1000 x2:　電圧設定値 x3:　電流設定値 x4:　過電圧保護設定値 x5:　低電圧保護設定値 x6:　過電流保護設定値 x7:　出力　0: OFF、1: ON x8:　持続時間　hh/mm/ss/aaa hh : 時間設定 mm: 分設定 ss : 秒設定 aaa: ミリ秒設定 x9:　ポーズ設定　0: なし、1: ポーズ x10:　定電流動作優先設定　0: OFF、1: ON
使用例	XSWRITE 1,3.00,5.00,10.0,0.0,10.0,1,0/0/10/500,0,0 ステップ番号　: 1 電圧設定　: 3.0V 電流設定　: 5.0A 過電圧保護設定　: 10.0V 低電圧保護設定　: 0.0V 過電流保護設定　: 10.0A 出力　: ON 持続時間　: 10.5 秒 ポーズ　: なし 定電流優先　: OFF
備考	接続時間は、0/0/0/050 ～ 99/59/59/990 の範囲となります。

11-3-32. シーケンスプログラム読出し(XSREAD)

シーケンスプログラムを要求します。

クエリ	XSREAD？　　シーケンス情報を要求します
応答	XSREAD x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8,x9,x10 x1:　ステップ番号　1～1000 x2:　電圧設定値 x3:　電流設定値 x4:　過電圧保護設定値 x5:　低電圧保護設定値 x6:　過電流保護設定値 x7:　出力　0: OFF、1: ON x8:　持続時間　hh/mm/ss/aaa hh　: 時間設定 mm : 分設定 ss　: 秒設定 aaa : ミリ秒設定 x9:　ポーズ設定　0: なし、1: ポーズ x10:　定電流動作優先設定　0: OFF、1: ON
応答例	XSREAD 1,3.00,5.00,10.0,0.0,10.0,1,0/0/10/500,0,0 ステップ番号　: 1 電圧設定　: 3.0V 電流設定　: 5.0A 過電圧保護設定　: 10.0V 低電圧保護設定　: 0.0V 過電流保護設定　: 10.0A 出力　: ON 持続時間　: 10.5 秒 ポーズ　: なし 定電流優先　: OFF
備考	接続時間は、0/0/0/050 ～ 99/59/59/990 の範囲となります。

11-3-33. シーケンス開始位置指定(SSADR)

シーケンスの開始ステップを指定します。

設定	SSADR x1	x1:シーケンスの開始ステップを 1 から 1000 で指定します。
使用例	SSADR 3	シーケンス開始ステップを 3 に設定します。
クエリ	SSADR?	シーケンス開始ステップ設定を要求します。
応答例	SSADR 5	シーケンス開始は 5 に設定されています。
備考		

11-3-34. シーケンス終了位置指定(SEADR)

シーケンスの終了ステップ番号を指定します。

設定	SEADR x1	x1:シーケンスの終了ステップを 1 から 1000 で指定します。
使用例	SEADR 3	シーケンス終了ステップを 3 に設定します。
クエリ	SEADR?	シーケンス終了ステップ設定を要求します。
応答例	SEADR 5	シーケンス終了は、5 に設定されています。
備考		

11-3-35. シーケンス実行モード設定(SMODE)

シーケンスの実行モードをを指定します。

設定	SMODE x1	0: シーケンスを増加モードにします。 1: シーケンスを増加・減少モードにします。 2: シーケンスを減少モードにします。 3: シーケンスを減少・増加モードにします。
使用例	SMODE 0	シーケンス実行モードを増加に設定します。
クエリ	SMODE?	シーケンス実行モードを要求します。
応答例	SMODE 0	シーケンス実行モードは、増加に設定されています。
備考	シーケンスの増加方向は、開始ステップから終了ステップに向かって番号が増え、 減少方向は終了ステップから開始ステップに向かって番号が減ります。	

11-3-36. シーケンス繰返し回数設定(SCYCLE)

シーケンスの繰返し回数を指定します。

設定	SCYCLE x1	x1: シーケンスの繰返しを 0 から 1000 で指定します。 0 が指定されると繰返し回数は無限となります。
使用例	SCYCLE 3	シーケンスの繰返しを 3 回に設定します。
クエリ	SCYCLE?	シーケンスの繰返し設定を要求します。
応答例	SCYCLE 5	シーケンスの繰返しは、5 回に設定されています。
備考	シーケンス実行モードが増加・減少モードの場合は増加 → 減少で 1 回と数えます。	

11-3-37. シーケンスモード設定(CHGSEQ)

シーケンス動作に移行します。

設定	CHGSEQ	パネル操作の動作からシーケンス動作に変更します
使用例	CHGSEQ	
備考		

11-3-38. パネル動作モード設定(CHGNORM)

パネル操作の動作に移行します。

設定	CHGNORM	シーケンス動作からパネル操作の動作に変更します
使用例	CHGNORM	
備考		

11-3-39. シーケンス実行(SSTART)

シーケンスの実行を開始します。

設定	SSTART	シーケンスを実行します。
使用例	SSTART	
クエリ	SSTART?	シーケンスの実行状態を要求します。
応答例	SSTART 0 SSTART 1	シーケンスは実行中でありません。 シーケンスは実行中です。
備考	本体がシーケンス動作になっていない場合はエラーとなります。 シーケンスのプログラムが登録されていない場合は無視されます。	

11-3-40. シーケンス終了(SSTOP)

シーケンスの実行を終了します。

設定	SSTOP	シーケンスを終了状態にします。
使用例	SSTOP	
クエリ	SSTOP?	シーケンスの終了状態を要求します
応答例	SSTOP 0 SSTOP 1	シーケンスは終了状態でありません シーケンスは終了状態です
備考	本体がシーケンス動作になっていない場合はエラーとなります。	

11-3-41. シーケンス中断(SPAUSE)

シーケンスの実行を中断します。

設定	SPAUSE	シーケンスを中断します。
使用例	SPAUSE	
クエリ	SPAUSE?	シーケンスの一時停止状態を要求します
応答例	SPAUSE 0	シーケンスは一時停止状態でありません
	SPAUSE 1	シーケンスは一時停止状態です
備考	本体がシーケンス動作になっていない場合はエラーとなります。	

11-3-42. シーケンスジャンプ(SSTEP)

シーケンスのステップを前後に移動します。

設定	SSTEP x1	シーケンスのステップを前後に進めます。 設定範囲は-1000 から 1000 となります。
使用例	SSTEP 10	10 ステップ進めます
クエリ	SSTEP?	現在のシーケンス番号を要求します
応答例	SSTEP 3	現在のシーケンス番号は 3 です
備考	本体がシーケンス動作になっていない場合はエラーとなります。	

11-3-43. シーケンス実行状態読取(SRUN)

シーケンスの実行状態を問合せします。

クエリ	SRUN?	シーケンスの実行状態、ステップを要求します
	SRUN×1、×2、×3 ×1: 実行状態　0: 停止中　1: 実行中　3: 一時停止中 ×2: 現在のステップ番号 ×3: 現在の繰返し回数	
使用例	SRUN 1、3、2	シーケンスをステップ 3、繰返し 2 回目で実行中
備考	シーケンスモードでない場合は、停止中が応答されます。	

11-3-44. リセット(*RST)

本体のリセットをおこないます

設定	*RST	電源 ON の状態に本体をリセットします
使用例	*RST	
備考		

11-3-45. 機能リセット(RESET)

本体の工場出荷時リセットをおこないます

設定	RESET x1	リセットをおこないます 0: すべての設定を工場出荷時の設定にして再起動します。 1: 電源 ON の状態に本体をリセットします 2: 現在の設定状態を記憶して再起動します。
使用例	RESET 1	パネル設定を初期化してリセットします。
備考	初期化時は通信用のアドレスもリセットされるので継続して通信の動作ができなくなります。 また初期化動作は時間がかかります。十分余裕をもって実行してください。	

11-3-46. ステータスバイト読取り(*STB)

ステータスバイトの問合せをします。

クエリ	*STB?	ステータスバイトを要求します
応答形式	*STB x1	
		0,64: 電源に復帰可能なアラームまたは OCP が発生したとき
		1,65: 電源に AC 入力アラームが発生したとき
		2,66: 電源に UVP が発生したとき
		3,67: 電源に OVP が発生したとき
		4,68: 電源が CC 状態から CV 状態に変化したとき
		5,69: 電源が CV 状態から CC 状態に変化したとき
		6,70: 電源のシーケンス動作が終了したとき
		7,71: 通信のコマンドエラーが発生したとき
		8,72: 通信のパラメータエラーが発生したとき
		9,73: 通信のランエラーが発生したとき
		10,74: 通信のワーニングが発生したとき(範囲外など)
		13,77: 電源のシーケンス動作がポーズになったとき
		ステータスバイトを取得する前に別の状況が発生すると前の状況は残りません
応答例	*STB 68	電源が CC 状態から CV 状態に変化しました
備考		

11-3-47. 製品情報読取り(*IDN)

機器情報の問い合わせをします

クエリ	*IDN?	機器情報の問合せをします。
応答形式	*IDN x1,x2,0,x3	
	x1: 社名	
	x2: 製品名	
	x3: “0” 固定	
	x4: バージョン番号	
応答例	*IDN TEXIO TECHNOROGY,PDSA-Series,0,2.01	
備考		

11-3-48. 機種・定格問合せ(MODEL)

機器情報の問い合わせをします

クエリ	MODEL?	機器情報の問合せをします。
応答形式	MODEL x1,x2,x3	
	x1:シリーズ番号	
	21: 6V シリーズ	
	22: 10V シリーズ	
	23: 20V シリーズ	
	24: 40V シリーズ	
	25: 60V シリーズ	
	26: 36V シリーズ	
	x2: 最大電圧	
	x3: 最大電流	
応答例	MODEL 22,10.25,41.00	最大電圧 10.25V、最大電流 41.00A
備考		

11-3-49. ローカルバス指定(ADRS)

ローカルバス接続をしている場合に制御する電源のシステムアドレスを指定します

設定	ADRS x1	ローカルバスの機器を指定します
使用例	ADRS 3	システムアドレス 3 の電源を制御します
クエリ	ADRS?	制御しているアドレスの問合せをします
応答例	ADRS 5	ローカルバスは、システムアドレス 5 の電源を制御しています
備考	アドレスに 0 を指定するとローカルアドレスに無関係にすべての機器が動作(ブロードキャスト動作)します。 この時に応答をおこなうクエリコマンドを使用すると、バスが正常動作しなくなるのでご注意ください。 PC と接続している電源のシステムアドレスは 1 になります。	

11-3-50. 型名問合せ(UNIT?)

製品の型名の問い合わせをします

クエリ	UNIT?	製品型名を要求します
応答例	UNIT PDS20-10A	製品型名
備考		

11-3-51. LAN 制御時に機器識別の専用 PC アドレス問い合わせ(LPCAD?)

PC アドレス識別用の機器番号の問い合わせをします

クエリ	LPCAD?	製品型名を要求します
応答形式	LPCAD x1	-1：LAN 以外での問い合わせ 0～31：登録されている LAN 用の PC アドレス
応答例	LPCAD 0	
備考	DHCP の自動 IP 割り付けの時に機器識別の為に使用します。	

11-4. 通信の注意点について

通信をおこなう場合は以下の点に注意が必要です。

- 通信ケーブルを長くしないでください。
- ノイズ源から通信ケーブルをなるべく遠ざけてください。
- 連続通信で通信の負荷がかかる場合は、長時間の検証をおこない、衝突が発生しないことを確認してください。
- ローカルバスを利用する場合は、ウエイトを長めにとり通信衝突を避けるようにしてください。
- ローカルバスでブロードキャスト動作をする場合は、クエリコマンドを使わないように注意してください。
- PC と接続する場合は、GND ラインの電位差と漏れ電流に注意してください。

11-5. PDS-A 電源と PDS 電源における、外部通信仕様の互換性について

PDS-A 電源と PDS 電源における、外部通信仕様の互換性については以下の点に注意が必要です。

GP-IB コントロール ： IF-70GU

- PDS-A 電源では PDS 電源通信コマンドと互換を有しています。PDS コマンドは PDS 電源取扱説明書参照ください。
- PDS-A 電源と PDS 電源では、ハードウェアの互換はありません。よって、置き換えの場合、通信動作でタイミング等ずれる可能性があります。
- アドレス設定は前面パネルのメニュー操作で設定します。設定の詳細は 78 ページを参照ください。
- 接続確認は前面パネルのメニュー操作で確認します。確認方法の詳細は 79 ページを参照ください。

RS-232C コントロール ： IF-71RS

- PDS-A 電源では PDS 電源通信コマンドと互換を有しています。PDS コマンドは PDS 電源取扱説明書参照ください。
- PDS-A 電源と PDS 電源では、ハードウェアの互換はありません。よって、置き換えの場合、通信動作でタイミング等ずれる可能性があります。
- ハードウェア標準(PS-A)仕様と PDS 互換(PDS)仕様では、制御が異なります。この為、IF-71RS で PDS 電源コマンド互換仕様の場合は、ディップスイッチ(S2)の設定が必要となります。設定の詳細は 76 ページを参照ください。 また、通信条件の確認は 81 ページを参照ください。
- ボーレート設定は前面パネルのメニュー操作で設定します。設定の詳細は 38 ページを参照ください。
- 接続確認は前面パネルのメニュー操作で確認します。確認方法の詳細は 79 ページを参照ください。

11-6. 通信部定格

- IF-71RS

RS-232C 部		
仕様	RS-232C 準拠	
データ転送速度	PS-A / PSR	9600[bps]
	PDS	1200/2400/4800/9600/19200[bps]
データビット	PS-A / PSR	半二重、データ: 7[bit]、ストップビット: 1[bit]、パリティ偶数
	PDS	全二重、データ: 8[bit]、ストップビット: 1[bit]、パリティ無し
コード最大長	10[m]	
コネクタ形状	D-sub 9 ピンオス	
利用ケーブル	市販インターリンクケーブル （9 ピンメス ⇔ 9 ピンメス）	
接続台数	1 対 1 接続のみ	
ローカルバス部		
仕様	RS-485 準拠、専用プロトコル(無手順及び PSR-M シリーズ互換)	
コード最大長	1.2[km]	
コネクタ形状	RJ-11（6 ピン モジュラー）	
利用ケーブル	専用モジュラーケーブル	
終端	ジャンパピンにより ON/OFF 可能、ケーブルの両端のみ ON とします	
ポート数	2 ポート、方向なし	
PSR バス部		
仕様	5VTTL レベル、専用プロトコル（PSR シリーズ互換）	
コード最大長	10[m]	
コネクタ形状	RJ-11（6 ピン モジュラー）	
利用ケーブル	専用モジュラーケーブル	
ポート数	2 ポート、方向なし	

● IF-70GU

USB 部	
仕様	USB Revision 2.0 準拠、フルスピード
コネクタ形状	USB シリーズ B
デバイスクラス	専用デバイスクラス　　Windows 用デバイスドライバは別途提供
ベンダコード	098F
プロダクトコード	1007
電源供給	セルフパワーのみ
接続台数	USB ハブを介して最大 30 台接続可能
GP-IB 部	
仕様	IEEE488-1978 準拠
インタフェースファンクション	SH1,AH1,T6,L4,SR1,RL1,PP0,DC1,DT0,C0,E1
アドレス設定	1 から 30 のアドレスを任意に設定可能
デリミタ	LF 及び EOI
リスナ機能	被制御電源の出力条件を設定可能
トーカ機能	被制御電源の出力状態及び設定状態を検出可能
サービスリクエスト機能	ステータスレポート機能あり
接続台数	同一バス上で 14 台まで接続可能
ローカルバス部	
仕様	RS-485 準拠、専用プロトコル
コード最大長	1.2[km]
コネクタ形状	RJ-11（6 ピン モジュラー）
利用ケーブル	専用モジュラーケーブル
終端	ジャンパピンにより ON / OFF 可能、ケーブルの両端のみ ON とします
ポート数	2 ポート、方向なし

● IF-71LU

USB 部	
仕様	USB Revision 2.0 準拠、フルスピード
コネクタ形状	USB シリーズ B
デバイスクラス	専用デバイスクラス、Windows 用デバイスドライバは別途提供
ベンダコード	098F
プロダクトコード	1007
電源供給	セルフパワーのみ
接続台数	USB ハブを介して最大 30 台接続可能
LAN 部	
仕様	XPort (LANTRONIX 社製品)
プロトコル	TCP/IP, DHCP, HTTP, Auto IP
通信互換	Ethernet: IEEE 802.3
イーサネットインターフェース	RJ45 (10BASE-T, 100BASE-TX)
制御方式	ソケット通信，仮想 COM ポート制御
ローカルバス部	
仕様	RS-485 準拠、専用プロトコル
コード最大長	1.2[km]
コネクタ形状	RJ-11（6 ピン モジュラー）
利用ケーブル	専用モジュラーケーブル
終端	ジャンパピンにより ON / OFF 可能、ケーブルの両端のみ ON とします
ポート数	2 ポート、方向なし

※ ローカルバスについては IF-70GU、IF-71RS、IF-71LU 共通のため混在可能です。

※ 専用モジュラーケーブルは、当社で用意をしております。各営業所、サービスセンターにお問い合わせください。

● 電圧設定

定格電圧 [V]	出力設定範囲[V]			過電圧保護範囲[V]			低電圧保護範囲[V]		
20	0.00	～	20.50	2.0	～	22.0	-1.0	～	22.0
36	0.00	～	36.90	3.6	～	39.6	-1.0	～	39.6
40	0.00	～	41.00	4.0	～	44.0	-1.0	～	44.0
60	0.00	～	60.15	6.0	～	66.0	-1.0	～	66.0
72	0.00	～	72.00	7.2	～	79.2	-1.0	～	79.2
120	0.0	～	123.0	12.0	～	132.0	-1.0	～	132.0

※電圧定格は、直列マスター・スレーブ利用時

● 電流設定

定格電流 [A]	出力設定範囲[A]			過電流保護範囲[A]		
6	0.00	～	6.15	0.3	～	6.6
10	0.00	～	10.25	0.5	～	11.0
12	0.00	～	12.30	0.6	～	13.2
18	0.00	～	18.45	0.9	～	19.8
20	0.00	～	20.50	1.0	～	22.0
24	0.00	～	24.60	1.2	～	26.4
30	0.00	～	30.75	1.5	～	33.0
36	0.00	～	36.90	1.8	～	39.6
40	0.00	～	41.00	2.0	～	44.0
54	0.00	～	55.35	2.7	～	59.4
60	0.00	～	61.50	3.0	～	66.0
72	0.00	～	73.80	3.6	～	79.2
108	0.0	～	110.7	5.4	～	118.8

※ 電流定格は、並列マスター・スレーブを含む

付録 A 故障と思われる症状について

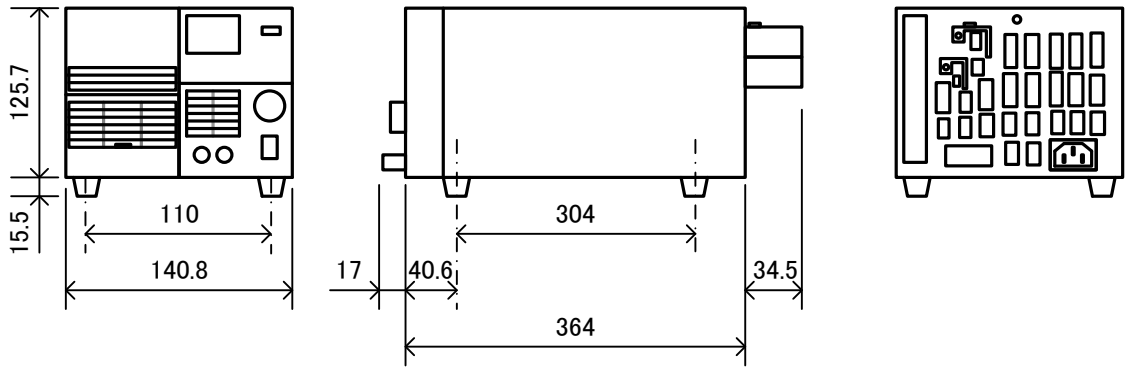
・ 本器が異常な動作状態となった場合、下記の項目について確認をしてください。

症 状	原 因	処 置
電源スイッチを ON にしても電源が入らない。 （前面パネル LED が点灯しない）	AC コードが確実に接続されていない。 または断線している。	AC コードを確実に接続する。 断線している場合は AC コードを 交換する。
	本器の故障の為に保護用ヒューズが 溶断している。	内部ヒューズの交換が必要です。 当社サービスセンターまで連絡ください。
	AC 入力電圧が低すぎる。	適正な入力電圧を入力してください。 AC 入力電圧範囲は AC100V から AC240V、50Hz から 60Hz です。
電源スイッチを ON すると、“AL⊓”表示となる。	AC 入力電圧範囲外の電圧が、 本器に入力されている。	
電源スイッチを ON すると、“P-oF”表示となる。	外部アナログボード SW1-1 が ON となっている。	外部アナログボード SW1-1 を OFF としてください。
並列マスター・スレーブ接続にて電源スイッチを ON すると、“ScAn Err”表示となる。	ユニット数が違っている。	ユニット数の設定を正しくおこなってください。
	背面 J1 コネクタに専用ケーブルが 接続されていていない。	背面 J1 コネクタに専用ケーブルを接続してください。 専用ケーブル以外は、使用しないでください。
	背面 J1 コネクタに専用ケーブル以外のものが接続されていている。	
直列マスター・スレーブ接続にて OUTPUT ON しても、電圧が出力されない。	背面 J1 コネクタに専用ケーブルが 接続されていていない。	背面 J1 コネクタに専用ケーブルを接続してください。 専用ケーブル以外は、使用しないでください。
	背面 J1 コネクタに専用ケーブル以外のものが接続されている。	
OUTPUT ON しても、電圧が出力されない。	電流設定が 0A 設定になっていて CC 動作状態になっている。	電流設定を大きくしてください。
前面出力端子を使用すると、“AL⊓”表示となる。	本器から負荷に 20A 以上の電流が 流れている。	本器前面出力端子の電流は 20A 以下です。背面出力端子を使用してください。
使用中に、“AL⊓”表示となる。	本器前面又は背面に物が置かれていて、前面グリルからの吸気または背面からの排気を妨げている。	本器前面又は背面の 30cm 以内に物を置かないでください。
	前面グリル内の防塵フィルターが汚れ、前面グリルからの吸気が充分にできていない。	内部防塵フィルターの交換または清掃をおこなってください。 また、本器の使用年数が長い場合、防塵フィルターで取りきれない埃等が溜まっています。内部防塵フィルターの交換または清掃をおこなっても症状が改善されない場合、修理・校正が必要となります。
OUTPUT OFF にしても電圧が下がらない。	本器に容量性の負荷が接続されている。	電圧計で本器出力端子電圧を測り、電圧低下を確認の上、本器出力端子を触ってください。
出力電圧が不安定 またはノイズが大きい。	AC 入力電圧が低いため商用周波数のノイズが出ている。	適正な入力電圧を入力してください
	近くに強力な磁界および電界の発生源がある。	磁界および電界の発生源と思われる機器から遠ざける、配線のツイストなどの対策をしてください。

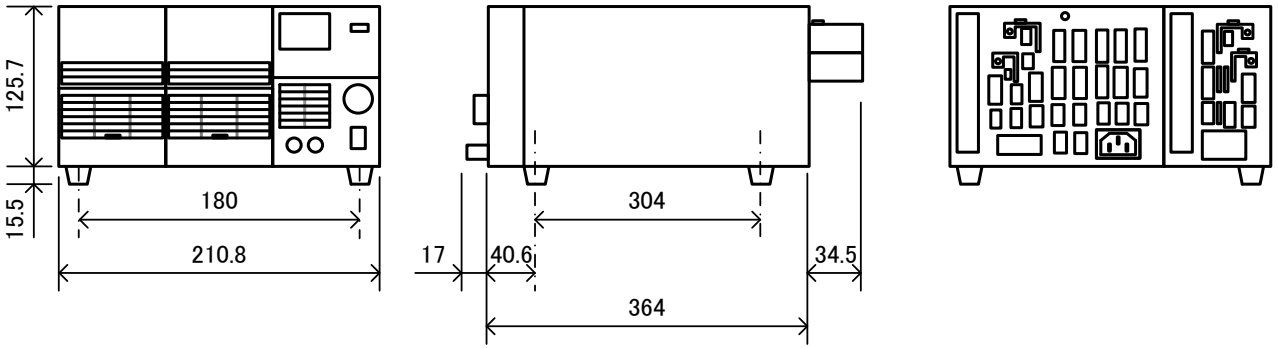
・ 上記の症状に当てはまらない場合、または上記の原因を解消しても症状がおさまらない場合は当社サービスセンターまでご連絡ください。

付録 B 外形寸法図

● 200W/360W タイプ外形寸法: (124mm(H)×140mm(W)×364mm(D)) 重量: 約 5.2kg



● 720W タイプ外形寸法: (124mm(H)×210mm(W)×364mm(D)) 重量: 約 7.5kg



付録 C 定 格

個別定格

	PDS20-10A	PDS20-18A	PDS20-36A	PDS36-6A	PDS36-10A	PDS36-20A	PDS60-6A	PDS60-12A
定格電力	200W	360W	720W	216W	360W	720W	360W	720W
出力電圧	0 V～20 V			0 V～36 V			0 V～60 V	
電圧設定分解能	10 mV			10 mV			10 mV	
電圧設定確度	±(0.5%SET+0.5%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後			±(0.5%SET+0.5%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後			±(0.5%SET+0.5%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後	
出力電流	0 A～10 A	0 A～18 A	0 A～36 A	0 A～6 A	0 A～10 A	0 A～20 A	0 A～6 A	0 A～12 A
電流設定分解能	10 mA			1 mA	10 mA		1 mA	10 mA
電流設定確度	±(1%SET+1%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後			±(1%SET+1%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後			±(1%SET+1%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後	
CV 特性								
入力変動 ※1	0.005%FS+1mV			0.005%FS+1mV			0.005%FS+1mV	
負荷変動 ※2	0.005%FS+2mV			0.005%FS+2mV			0.005%FS+2mV	
リップル ※3	0.5 mVrms			0.5 mVrms			0.5 mVrms	
ノイズ(p-p) ※4	30 mVp-p			30 mVp-p			30 mVp-p	
立ち上がり時間 (typ)	50ms/50ms: 無負荷/定格負荷 出力電圧 10%→90%FS			50ms/50ms: 無負荷/定格負荷 出力電圧 10%→90%FS			50ms/50ms: 無負荷/定格負荷 出力電圧 10%→90%FS	
立ち下がり時間 (typ)	250ms/50ms: 無負荷/定格負荷 出力電圧 90%→10%FS			250ms/50ms: 無負荷/定格負荷 出力電圧 90%→10%FS			600ms/150ms: 無負荷/定格負荷 出力電圧 90%→10%FS	
過渡応答 (typ)	100 μs			100 μs			100 μs	
温度係数 (typ)	±100ppm/℃			±100ppm/℃			±100ppm/℃	
CC 特性								
入力変動 ※1	5 mA		10 mA	1 mA		5 mA	1 mA	5 mA
負荷変動 ※5	5 mA			5 mA			5 mA	
リップル ※3	10 mArms			5 mArms		10 mArms	5 mArms	10 mArms
温度係数 (typ)	±100ppm/℃			±100ppm/℃			±100ppm/℃	
表示計								
電圧表示範囲	−10%FS～+110%FS			−10%FS～+110%FS			−10%FS～+110%FS	
電圧表示確度	±(0.1%rdg+2digit): 23℃±5℃/30 分エージング後			±(0.1%rdg+2digit): 23℃±5℃/30 分エージング後			±(0.1%rdg+2digit): 23℃±5℃/30 分エージング後	
電流表示範囲	0%FS～+110%FS			0%FS～+110%FS			0%FS～+110%FS	
電流表示確度	±(0.5%rdg+2digit): 23℃±5℃/30 分エージング後			±(0.5%rdg+2digit): 23℃±5℃/30 分エージング後			±(0.5%rdg+2digit): 23℃±5℃/30 分エージング後	
電力表示範囲	0%FS～+110%FS			0%FS～+110%FS			0%FS～+110%FS	
電力表示分解能	0.1W			0.1W			0.1W	
電力表示確度	±(0.7%rdg+1.5%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後			±(0.7%rdg+1.5%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後			±(0.7%rdg+1.5%F.S): 23℃±5℃、30 分エージング後	
消費電力:AC100V 入力、定格出力時								
電源電圧	単相 AC100V～240V、50Hz～60Hz			単相 AC100V～240V、50Hz～60Hz			単相 AC100V～240V、50Hz～60Hz	
消費電力(typ)	340W	570W	1100W	330W	520W	1050W	510W	1000W
	340VA	570VA	1100VA	330VA	520VA	1050VA	510VA	1000VA
力率 (typ)	0.99			0.99			0.99	

※1 電源電圧の±10%変動に対して
※2 出力電流 0%～100%変動に対してリモートセンシング端子を測定
※3 5 Hz～1 MHz の周波数で RMS 法による測定
※4 20MHz オシロスコープにて測定したノイズ
※5 0%～100%変動に対して

PDS-A 共通定格

	200W/360W タイプ	720W タイプ
過電圧保護機能	設定範囲: 10%～110%F.S、設定分解能: 表示最小分解能の 10 倍 出力電圧値が設定 OVP 値を超えた時に動作: ハード検出	
低電圧保護機能	設定範囲: -1V～110%F.S、設定分解能: 表示最小分解能の 10 倍 出力電圧値が設定 UVP 値より小さくなった時に動作: ソフト検出	
過電流保護機能	設定範囲: 5%～110%F.S、設定分解能: 表示最小分解能の 10 倍 出力電流値が設定 OCP 値を超えた時に動作: ソフト検出	
リモートセンシング補償電圧範囲	片道 1.5V: 但し電源出力は定格電圧値以下	
接地	正又は負接地可能	
保護機能	入力過電圧、入力低電圧: メインリレーOFF 前面出力過電流、内部過熱、出力過電圧、出力過電流: OUTPUT OFF	
放熱方式	強制空冷:FAN 回転速度は内部ヒートシンク温度に比例する。	
使用温度範囲	0℃～40℃	
使用湿度範囲	30%～85%RH（結露しないこと）	
保存温度範囲	－20℃～60℃	
保存湿度範囲	20%～85%RH（結露しないこと）	
絶縁耐圧	一次 - 筐体:1500VAC 一分間、一次 - 二次: 2300VAC 一分間	
絶縁抵抗	一次－筐体: 500VDC 30MΩ以上、二次－筐体: 500VDC 20MΩ以上	
対接地電圧	±250VDC	
外形寸法[mm]	124（H）×140（W）×364（D）	124（H）×210（W）×364（D）
最大寸法[mm]	139.5（H）×140（W）×415.5（D）	139.5（H）×210（W）×415.5（D）
質量	約 5.2kg	約 7.5kg
付属品	電源コード×1、取扱説明書×1、 背面出力端子カバー×1、 ボルトセット×1、 出力接地用ケーブル×1、 M4 ワッシャ小ネジ×1、 M3 ワッシャ小ネジ×1、 M3 ワッシャ大ネジ×2	

PDS-A 適合規格

適合規格 ※6	LVD※8		EN61010-1:2010(Edition 3) 屋内使用/最大高度 2000m/過電圧カテゴリⅡ／汚染度 2
	EMC	EMS（MIN）	EN61326-1:2006
		EMI（class A）	EN61326-1:2006
	電源高調波電流		EN61000-3-2:2000
	規格適応条件※7		本機底面にある保護接地端子を確実に接地して使用。

※6 背面パネルに CE マーキングの表示がある機器に対してのみです。改造品には適応されません。

※7 オプション IF-70GU または IF-71RS 搭載時の規格適応条件は接続する USB/GP-IB/RS-232C/モジュラーケーブルは全て 3m 以下を使用。
オプション IF-70GU または IF-71RS 搭載時の規格適応条件はコア(TDK 製 ZCAT2035-0930A-M または相当品)を接続する USB/モジュラーケーブルの両端に 2 ターン巻いて使用。

※8 製品底面保護接地端子を接続しない場合には適応されません。取付け方法などの詳細は「2-5. 製品底面保護接地端子の接続」を参照してください。

TEXIO
Test and Measurement Solutions

株式会社 テクシオ・テクノロジー
〒222-0033　横浜市港北区新横浜 2-18-13　藤和不動産新横浜ビル 7F
http://www.texio.co.jp/

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ
サービスセンター　〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 8F
TEL.045-620-2786